PARA USUARIOS DE ATARI, COMMODORE, MSX, RADIO SHACK, SINCLAIR, TI99/4A,...

programación popular

43 Nº19

COMPUTACION INDEPENDIENTE

LOGO vs. BASIC

La disyuntiva docente.

LAS MEMORIAS

Qué, para qué, cuáles, etc.

MSX BASIC

Más sobre los sprites.

I.A.: SISTEMAS EXPERTOS

Cómo elaborarlos.

AMSTRAD 8256

Al servicio del Procesamiento de la Palabra.

CONCESION Nº 1949 FRANQUEO PAGADO
CONCESION Nº 840 TARIFA REDUCIDA

PROGRAMAS

Los mejores Utilitarios, Educativos y Juegos.

FICHA TECNICA

TOSHIBA HX-20 MSX

Desde ahora SVI está aquí.
Con toda la potencia de su nombre y su organización mundial, con toda su tecnología de futuro.
SVI marca el comienzo de una nueva era.
Muchas cosas se van a quedar en el pasado.
Y, probablemente, nada será igual a partir de ahora.
Con SVI, la vida diaria puede hacerse más sencilla, con más posibilidades, más divertida y excitante, tanto en casa como en el trabajo.
Porque, desde ahora, y para el futuro, puedes contar con SVI.
Aquí, con toda su potencia.
Y, siempre, muy cerca de ti.
SVI significa la más avanzada tecnología, mantenida por el servicio técnico más exigente y eficaz, en: Ordenadores, Periféricos y accesorios. Joysticks.

SVI S.A.
ARGENTINA

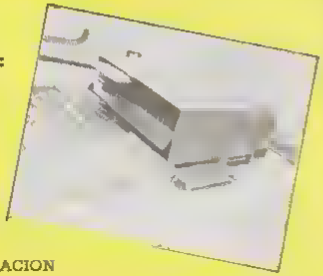
SUAREZ 1351 - CAP. FED. - Tel: 28-3660/21-8119

Publi Sur

Nosotros
también
"encargamos"...
y tuvimos
un chiquito!

SUMARIO

NOVEDADES:



DISCOVERY
AMSTRAD
NAKO'S
RANDOM
HALLEY COMPUTACION
EL FUTURO NO PUEDE ESPERAR Banco de Boston
VEL ARGENTINA
EL RISC
T RON
INFOTELECOM '87
SUBSECRETARIA
DE INFORMATICA

20 LOGO VS. BASIC EN EDUCACION

El **Prof. Moncada** opina sobre este controvertido tema

33 INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Atrapar al criminal Cómo elaborar un **SISTEMA EXPERTO**

74 CURSO DE LOGO (II)

Continúa nuestro flamante curso sobre este simpático lenguaje

78 COMPUTADORAS DIGITALES (III)

En esta entrega todo sobre las **MEMORIAS**

70 EXPRIMIENDO LAS ATARI

Mezcla de gráficos y textos y los **super POKES**

24 COMPATIBILIDAD CON CP-M

Cómo compatibilizar una diskettera **1541** de **C-128** con el sistema operativo **CP-M**

56 TABLA PERIODICA

Un valioso auxiliar de **Química**, con licencia de **Mandelaieff**

72 EXPRIMIENDO LAS COMMODORE

Comando **LIST**, Seguidor, Bancos de Memoria, Errores, C-64/128, Doble Velocidad en modo C-64

TK

36 ESFUERZOS EN RETICULADOS

Calculo de esfuerzos de tracción y compresión en barras de un reticulado plano

46 EL INSPECTOR

El famoso Inspector del cine y la TV ahora en una de sus misiones más peligrosas

62 MONITOR LM (II)

Un completo ensamblador/desensamblador

65 2090 CLUB

"Secretos" para juegos y novedades de este Club de Usuarios

66 ECUACIONES DIFERENCIALES

Para resolver ecuaciones diferenciales, obtener integrales e integrar derivadas

MSX

24 MSX BASIC (V)

Continuamos con los **SPRITES** (forma, movimiento, etc)

42 BASE DE DATOS (III)

Continuamos ampliando este importante utilitario

49 FICHA TECNICA: TOSHIBA HX-20 MSX

Llega al país un nuevo mensajero de la intercompatibilidad

TANDY

39 COCO CLUB

Show de colores y texturas con la **COlor COmputer II** y todas las novedades de este Club de Usuarios

53 INVASOR I

Lo último sobre monstruos ataques y defensas espaciales

84 Las últimas novedades en **software** y **libros de computación**

91 GUIA "PROGRAMACION"

Compra, venta y canje Da lo bueno, lo mejor!!!

94 SOFTI CLUB

El espacio de los lectores-asociados

Editorial

*Ya en el último mes del año, ustedes podrán ver que **"PROGRAMACION"** (así han dado en llamar casi todos a nuestra querida revista) sigue creciendo.*

*Así sus **MÁS DE 100 PAGINAS** de este número contienen la **FICHA TECNICA** de la **TOSHIBA HX-20 MSX**, un tema controvertido **LOGO VS BASIC EN EDUCACION**, la quinta entrega del **CURSO DE MSX BASIC** y la segunda del **CURSO DE LOGO**, todo sobre las **MEMORIAS**, **COMO ELABORAR UN SISTEMA EXPERTO**, como compatibilizar la diskettera de la **C-128** con **CP-M**, además de los consabidos **MEJORES PROGRAMAS** para los usuarios de todas las micros del país, y todas las **NOVEDADES** del mercado...*

Hasta el número 20 (edición DOBLE)

Dr Héctor J Silva

NOBLEX 12 NT 377

El nuevo "chiquito" de 12 pulgadas. EL TELEVISOR-MONITOR BLANCO Y NEGRO ideal para uso con computadoras, videograbadores, videocámaras.

Características

- Gabinete de diseño compacto tipo monitor (Monitor Look).
- Circuito eléctrico integrado LSI.
- Tubo de rayos catódicos de encendido rápido (quick haat) diagonal 30,5 cm (12").
- Entradas de audio y video compuesto conmutables para uso con computadoras, videocassetteras, videocámaras, etc.
- Salida para audífono.
- Alimentación dual 220 V 50 Hz o batería de 12 V.
- Sincronismos horizontal y vertical automáticos.
- Antena telescópica desmontable.
- Entrada para antena de 300 OHM.
- Fuente de alimentación regulada.
- Dimensiones: 298 x 306 x 295 mm.
- Peso: 5 Kg.

Con este nuevo "chiquito", la línea de televisores Noblex es completa y perfecciona. Ahora también tenemos un televisor/monitor que cubre una real –y creciente!– necesidad del mercado: la computación y el video. Otra buena idea de Noblex!

EL LANZAMIENTO DEL DISCOVERY.

El lanzamiento por parte de Czerweny Electronica SAIC de la nueva unidad de discos para la computadora CZ Spectrum, el Discovery, implica un pasaporte para sus usuarios al mundo de las aplicaciones "serias".

La unidad discovery se presenta en una caja de reducidas dimensiones, dentro de la cual se encuentra todo el sistema. Este incluye no sólo la unidad de disco (dispone de espacio reservado para una segunda unidad), sino también de una interface de tipo Centronics para impresora, una salida para monitor y una interface para entrada de Joystick del tipo "Kempston". Además es posible conectar otras ampliacioones ya que posee un conector igual al de la parte posterior de la Spectrum.

La unidad Discovery tieoe su fuente de alimentación incluida eo la caja, la cual también alimenta a

Este es el flamante DISCOVERY de Czerweny.

vienen protagidos por una funda de plástico resistente.

Los discos sa formatean en 40 pistas de 18 sectores, con 256 bytes por sector, dejando 178K bytes libres para al usuario por disco.

El sistema Incluye, como se Indicó más arriba, una entrada para joystick de tipo Kempston, al cual facilita ei control de los programas qua no tengan la opción para joystick CZ800, cuya interface se incluye en la CZ Spactrum. Para utilizar ei joystick, se debe habilitar dicha entrada mediante una sentencia:

FORMAT "j";1

Hacho asto, sa puede ieer la posición del joystick madianta la sentencia:

IN 31

la cual devuelve un valor correspondiente al estado del mismo.

La interface paralelo que incluye el sistema Discovery permite conectar cualquier impresora de tipo Centronics standard. Para utilizarla, primero se debe abrir ei canal correspondiente:

OPEN n: "t"

en donde n es el número del canal con ei que se designara a la impresora. De esta manera se pueden utilizar las correspondientes sentencias LIST , LPRINT , y PRINT . Si se utiliza el canal 3, funcionarán directamente las seotencias LLIST y LPRINT.

Con los discos se pueden ntilizar todas las sentencias de cara y almacenamiento que se usan con el cassette, incluyendo todas las extensiones posibles, con los evideotes ahorros de tiempo. Además, se pueden utilizar archivos de acceso secuencial y de acceso directo. Los archivos de acceso secuencial consisten en una secuencia ordenada de datos en la que cada elemento ocupa un lugar que le viene asignado en función del orden en el que se incorporó a la secuencia. En estos archivos no se puede acceder a un registro en particular sin pasar por todos los anteriores. Estos sirven para aplicaciones en las que se trate a la mayoría de los registros en cada acceso al archivo.

Los archivos de acceso directo permiten al usuario accedar a un registro cualquiera dei archivo. Para asto se utiliza un númaro de registro qua identifica a cada uno. Una caracterstica da estos archivos es qua cada registro deba tener la misma longitud.

PROGRAMAS DE APLICACIONES:

Simultáneamanta con esta lanzamiento, se ponen a la venta varios programas da aplicación, que permitirán al usuario aprovechar al máximo su CZ Spectrum y la unidad de discos Discovery, además de ayudarlo en su hogar o trabajo.

Entra astos programas da aplicación hay:

I) un procesador de taxtos, con al cual vos podrás ascribir, corragir, componer, y luago imprimir sus cartas o documantos da igual manera que con un equipo profesional de valor muy superior.

II) un programa de base de datos, con el que vos podrás especificar el formato da arhivos para tu uso profesional u hogareño; te permitirá ordenar, seleccionr e imprimir registros del mismo con comandos sencillos, y guiado por menúes de fácil comprensión.

III) una planilla de cálculo electrónica, programa con el que podrá resolver sus cálculos matemáticos e imprimirlos al mejor astilo de las nuevas PCs.

IV) un programa de control de stock para el comercijo.

V) un programa para llavar sus compras, ventas y cuentas bancarias en forma ordanada.

Adamás de estos hay varios títulos da aplicacio-

nes específicas y programas utilitarios, los cuales convierten al conjunto Spectrum-Discovery en una computadora muy versátil de bajísimo costo.

AMSTRAD: SU NUEVA PCW 8256

Así como tenemos acostumbrados a todos nuestros amigos siempre a comentarles lo que constituye todo un "hit" y es así que tenemos uno: la novísima AMSTRAD PCW 8256. Es la computadora concebida para subsistir a la máquina de escribir. La PCW 8256 supone una revolución en el mundo de las computadoras personales. Su complicidad de manejo, su completa configuración básica que incluye teclados en castellano, unidad de disco, monitor de alta resolución, impresora y el potente procesador de textos Locoscript hace de él un sistema completo apto para funcionar como una potente computadora profesional, pero también como una extraordinaria máquina de escribir. Por ello, al utilizarla nos beneficiaremos de una tecnología punta.

La nueva PCW 8256 de AMSTRAD.

La solución definitiva al proceso de textos

Sea cual fuere nuestra actividad o profesión, esta computadora nos "sacará" el trabajo más pesado y rutinario. Con este procesador de textos Locoscript, aún sin conocimientos previos, podremos crear cartas, documentos, minutas, presupuestos e informes y dejarlos grabados en el disco, para utilizarlos cuando fuere necesario. Para que tengamos una idea de lo que éste supone, diremos que si en una hoja DIN A-4 caben entre 1.200 y 1.400 caracteres mecanografiados, al disco de 3" de la PCW 8256 puede almacenar unas 130 hojas de información.

Cuando queramos podemos pedir a esta máquina que nos busque la información deseada. En un segundo dispondremos de historiales, contratos —a los

LA CUEVA DEL MSX

Sistema SVI 738 MSX

EL PORTABLE

• Computador Personal de 80 Kb RAM + disquera de 360 KB + Tarjeta 80 col. + RS 232C + Sist. operativo MSX DOS Y CPM + MSX Basic + Bolso para porter

Sistema SVI 728 MSX

• Computador personal de 80 Kb RAM + 32 Kb en ROM + pad numérico + teclado Qwerty prof. de 90 teclas + conectores para monitor, impresora y disqueteras

Todos los perifericos y todo al soft

• SVI 707 disquetera de 360 Kb para diskettes de 5,25' • SVI 727 cartucho de 80 col • SVI 737 modem telefónico + RS 232 C • SVI 747 ampl. de memoria de 64 KB • SVI 757 Interface RS 232 C • SVI 787 2a unidad de disco• SVI 213 adaptador de unidad de disco para SVI 707

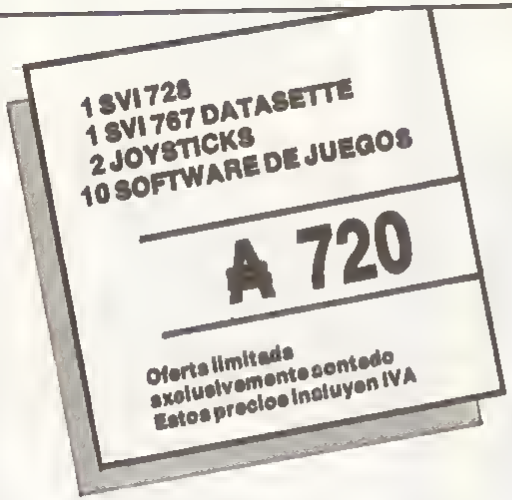
COMPUTRONIC S.A.

Viamonte 2096 (esq. Junín) - (1056) Cap.
Tel. 46-6165

Lunes a Sábados de 9 a 19 hs.

ENTREGA INMEDIATA Y FLUIDA
Amplia financiación

con SVI programe su regalo



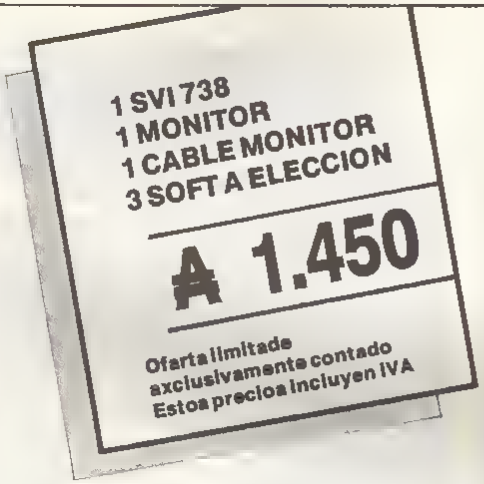
SVI S.A.

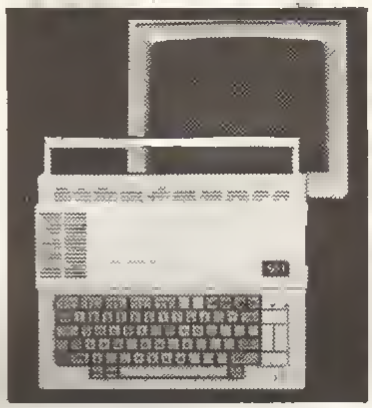
ARGENTINA

SUAREZ 1381 - CAP. FED. - TEL. 26-3660/21-8119

CAPITAL FEDERAL: ***Distribuidor Mayorista para Capital y Gran Buenos Aires:*** O.C.S.A.: Corrientes 1309 piso 10 - Capital ***Distribuidores autorizados:*** **CAPITAL FEDERAL:** Octagono, Av. Montes de Oca 1068 Computronic: Vlamonte 2066 Minicomp Tinogasta 4044, Loop Video Club Av Beiró 5359 Slandur Paraguay 647 O.G.S., Scalabrini Ortiz 356 **GRAN BUENOS AIRES:** ***Ramos Mejía:*** Maniac Rivadavia 13734 ***San Isidro:*** MS Sistemas Roque Sáenz Peña 266 P. 4 "C" ***Martínez:*** Casa Villas Alvear 81 ***La Plata:*** Julio Cosarinsky S.A. Calle 6 Nro 568 ***Quilmes:*** Cwikla Enrique Sarmiento 818 Loc 4 **PROVINCIA DE BUENOS AIRES.** ***Mar del Plata:*** Coarco, Av Luro 3071 P 10 ***Bahía Blanca:*** Zuntini Guillermo: Mitre 183. ***9 de Julio:*** Mascharoni Julio Av Vedia 436 ***Pergamino:*** Acevedo Juan Mitre 856 **PROVINCIA DE TUCUMAN:** Sistemas Contables Salta 556 - San Miguel de Tucumán **PROVINCIA DE CORDOBA:** Tecnobit Santa Rosa 407 - Córdoba. **PROVINCIA DE SANTA FE:** ***Santa Fe:*** Programática Ituzaingo 2290 - Santa Fe ***Rosario:*** ***Distribuidor Mayorista:*** Eficentro Rioja 1077 - Rosario ***Distribuidores Autorizados:*** Emilio Airoli Corrientes 733 - Rosario Minicomp: Maipú 662 - Rosario **PROVINCIA DE ENTRE RIOS:** ***Paraná:*** Brumatti y Cía San Martín 1176 - Paraná **PROVINCIA DE CORRIENTES:** ***Corrientes:*** Oscar Jorge Fiant: Quintana 1331 - Corrientes **PROVINCIA DE SAN JUAN:** S.E.I. Bartolomé Mitre 166 Oeste - San Juan **PROVINCIA DE MENDOZA:** Iranieta Hogar San Martín 1274 - Mendoza **PROVINCIA DE NEUQUEN:** Sideco S.A. Juan B Justo 120 - Neuquén **PROVINCIA DE RIO NEGRO:** ***Viedma:*** C.M.P. Computación 7 de Marzo 528 - Viedma ***Cipolletti:*** Sideco S.A. Belgrano 130 - Cipolletti **PROVINCIA DEL CHUBUT:** ***Trelew:*** Egypem Sarmiento 364 - Trelew **COMODORO RIVADAVIA:** Seztam Alberto Julian: Rawson 1220 - Comodoro Compushop Alvear 958 - Comodoro **PROVINCIA DE SANTA CRUZ:** ***Caleta Olivia:*** Sjostrom Carlos Caleta Olivia. **RIO GALLEGOS:** Prosur S.A. San Martín 1021 - Río Gallegos **TERRITORIO NAC. DE TIERRA DEL FUEGO:** ***Ushuaia:*** Comdet S.A.: 25 de Mayo 187 - Ushuaia.

con SVI programe su regalo





SVI S.A.

ARGENTINA

SUAREZ 1351 - CAP. FED. - TEL. 28-3660/21-8119

CAPITAL FEDERAL. ***Distribuidor Mayorista para Capital y Gran Buenos Aires:*** O C S A Corrientes 1309 piso 10 Capital ***Distribuidores autorizados:*** **CAPITAL FEDERAL:** Octogono Av Montes de Oca 1068 Computronic Viamonte 2096 Minicomp Tinogasta 4044 Loop Video Club Av Bairó 5369 Blandur Paraguay 647 D G S Scalabrini Ortiz 356 **GRAN BUENOS AIRES:** ***Ramos Mejía:*** Maniac Rivadavia 13734 ***San Isidro:*** MB Sistemas Roque Sáenz Peña 266 P 4 C' ***Martínez:*** Casa Villas Alvear 61 ***La Plata:*** Julio Cosarinsky S A Calle 6 Nro 665 ***Quilmes:*** Cwikla Enrique Sarmiento 618 Loc 4 **PROVINCIA DE BUENOS AIRES:** ***Mar del Plata.*** Coarco Av Luro 3071 P 10 ***Bahía Blanca:*** Zuntini Guillermo Mitre 163 ***9 de Julio:*** Mascheroni Julio Av Vedia 438 ***Pergamino:*** Acevado Juan Mitre 656 **PROVINCIA DE TUCUMAN:** Sistemas Contables Salta 556 San Miguel de Tucumán **PROVINCIA DE CORDOBA.** Tecnobit Santa Rosa 407 Cordoba. **PROVINCIA DE SANTA FE.** ***Santa Fe:*** Programática Ituzaingo 2290 Santa Fe ***Rosario. Distribuidor Mayorista:*** Eficentro Rioja 1677 Rosario ***Distribuidores Autorizados:*** Emilio Airoli Corrientes 733 Rosario Minicomp Maipú 862 Rosario **PROVINCIA DE ENTRE RIOS:** ***Paraná:*** Brumatti y Cía San Martín 1176 Paraná **PROVINCIA DE CORRIENTES:** ***Corrientes:*** Oscar Jorge Fiant Quintana 1331 Corrientes **PROVINCIA DE SAN JUAN:** S.E I Bartolomé Mitre 169 Oeste San Juan **PROVINCIA DE MENDOZA.** Iramiete Hogar San Martín 1274 Mendoza. **PROVINCIA DE NEUQUEN** Sideco S A Juan B Justo 120 Neuquén **PROVINCIA DE RIO NEGRO** ***Viedma:*** C M P Computación 7 de Marzo 526 Viedma ***Cipolletti:*** Sideco S A Belgrano 130 Cipolletti **PROVINCIA DEL CHUBUT.** ***Trelew:*** Eqyper Sarmiento 384 Trelew **COMODORO RIVADAVIA.** Bazlam Alberto Julian Rawson 1220 Comodoro Compushop Alvear 998 - Comodoro **PROVINCIA DE SANTA CRUZ.** ***Caleta Olivia:*** Sjostrom Carlos Caleta Olivia **RIO GALLEGOS:** Prosur S.A San Martín 1021 Río Gallegos **TERRITORIO NAC. DE TIERRA DEL FUEGO.** ***Ushuaia:*** Comdat S.A 25 de Mayo 187 Ushuaia.

PubliSur

que podremos añadir o quitar párrafos o cláusulas– carta tipo a clientes, etc., en las que sólo precisaremos cambiar la cabecera, etc., etc.

A través de sencillas menús en castellano, con sólo pulsar una tecla la computadora puede escribir frases standard y bloques de texto, poner cabeceras o pies en las páginas impresas, controlar la distribución del texto en la página, etc., y algo que nos ahorrará muchos tiempo: mientras que se está imprimiendo un documento, podremos corregir o crear otro nuevo.

Ya que hablamos de la impresora, nos gusta saber que la de la **PCW 8256** incluye 2 calidades de escritura: normal y de alta calidad para trabajos de correspondencia. Y varios tipos de letras (normal, expandida, cursiva, negrita, etc.), además de subrayados, subíndices y superíndices. Admite papel continuo o en hojas sueltas y está provista de sistema de alineación automática. Todo, para que podamos hacer cualquier tipo de carta o documento según su gusto o necesidad.

La solución avanzada a la computadora personal

La **AMSTRAD PCW 8256** es más que una prodigiosa máquina de escribir. Es una potente y avanzada computadora profesional que nos permitirá acceder con toda facilidad a la informática personal.

Esta máquina es un sistema informático integrado, dotado de una implementación completa del sistema operativo **CP/M Plus de Digital Research** y del potente **Mallard BASIC**, que incluye la gestión de ficheros indexados **JETSAM**. Utiliza un microprocesador **Z80A y tiene una memoria RAM de 256** kilobytes, de los que aproximadamente **112 K** se usan como disco virtual

Incluye un teclado ergonónico de 82 teclas (con acentos, etc.), entre las que se incluyen teclas de función especiales para trabajar en proceso de textos, un monitor de alta resolución (90 columnas X32 líneas), una unidad de disco incorporada al monitor (3" y 180 K por cara) y una impresora de alta calidad con códigos de control según el standard de Epson cuando trabaja en **CP/M**.

La utilización del **CP/M Plus**–sinónimo de **CP/M**, 3.0– hace posible el uso de miles de programas disponibles, entre los que se encuentran los mejores de cada área, como el **SUPER CALC2, MULTIPLAN d-BASEII, CARDBOX, CRISTAL, BORLAR**, etc., así como variados lenguajes de programación: **PASCAL, COBOL, C FORTRAN, FORTH**, etc. Y para el mundo de la enseñanza se suministra el lenguaje **DR. LOGO**, de **DIGITAL RESEARCH**, acompañado del sistema de gestión de gráficos **GSX**.

La **PCW 8256** tiene opción a una segunda unidad de disco –a integrar en pantalla– con capacidad de **1 Megabyte** y opción de interface Serie-**RS-232C/** Paralelo Centronics; y, además, encuentra una muy especial aplicación como "terminal inteligente" (**DEC VT 52/ZENITH 89**) de grandes computadoras.

En definitiva con la **AMSTRAD PCW 8256**, tareas como contabilidad control de stocks, facturación, base de datos, etc, quedan resueltas en eficacia, facilidad, y la máxima rapidez.

NAKO'S. o la fidelidad al concepto "sin error".

Programación Popular visitó las instalaciones de **NAKO'S**, una empresa dedicada a la grabación de casetes de computación de características únicas en **América Latina**. **NAKO'S**, como gusta de describirla su presidente, el **Sr. Adolfo Korsunsky**, hace **"industria para industrias"**, ya que provee a empresas y comercios de soft en todas las líneas de microcomputadoras del mercado argentino

NAKO'S cuenta con una experiencia superior a los veinticinco años en medios magnéticos, doce de los cuales se han destinado a estudios constantes en la rama específica de la industria del casete. Estudios que le permiten, hoy día, y a través de controles presentes en todas las fases de producción, asegurar una calidad final del producto que se aproxima al **"error-free"**. Esto es doblemente significati-

Proteja su COMPUTADORA

por un valor inferior al de una reparacion!!!...

Consulte con su proveedor ENTREGA INMEDIATA

Disponemos zonas de distribución

Evite que los picos transitorios de tensión y ruidos de línea destruyan y/o dañen su memoria.

FILTRO PROTECTOR DE LINEA

con 6 tomas "limpios" y llave interruptora

Producido y Garantizado por

ETEA SATI y C.

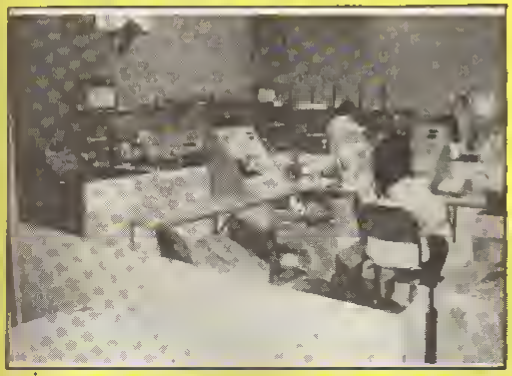
Calle 83 N° 1101 (1650) San Martín Prov. Bs. As. - Tel.: 755-9005 752-0502/0703

vo por cuanto estamos hablando de tasas de fallas casi nulas no en casetes de audio (que NAKO'S prácticamente ha dejado de producir para especializarse en la grabación de datos digitales) sino en casetes de soft, con requerimientos de calidad sensiblemente diferentes. Estos bajos porcentajes de error se extienden al caso de soft grabado de sistemas turbo, caso doblemente delicado.

La profundidad de los tests que se aplican constantemente a los casetes parece una muestra de obsesividad lisa y llana al observador desprevenido. Pero cuando el sr. Korsunsky pasa a detallar la cantidad de variables sujetas a posibles desviaciones en el curso de la duplicación, sumado esto a las desiguales características de los aparatos en que serán reproducidos los casetes, en casa del usuario, todo se justifica.

Cada casete grabado en los talleres de NAKO'S es testeado para comprobar la estabilidad y pureza de la forma de onda devuelta al ser reproducido. El empleo del osciloscopio permite verificar que se obtiene la forma de onda correcta El frecuencímetro detecta posibles efectos de flutter (fluctuación en frecuencia), y constantemente se controla la azimuth de las máquinas duplicadoras.

La verificación de los materiales y procedimientos comienza con la llegada del master, que debe ser un original perfecto, a los laboratorios. Se comprueba la regularidad de la velocidad de grabación (corregible en un 6% con aparatos especiales) y se controla que el azimuth no varíe (efecto "wow").



Uno de los laboratorios, con personal técnico, de NAKO'S

La elección de los materiales (caja, cinta, almohadilla) para el casete a grabar es objeto de los mismos cuidados, ya que aquí empieza a definirse la calidad del producto final. Respecto de estos materiales nos enteramos de detalles muy interesantes. NAKO'S no necesita disponer cinta importada en el interior de sus casetes, babiéndose encontrado que la mayoría de los productos en esta línea satisfacen los requerimientos standard. Sí es importante la excelente calidad del equipamiento de duplicación (con que NAKO'S está fuertemente provisto) y contar con buenos casetes. A cada partida de casetes "vacíos", conteniendo únicamente el tramo de cinta "leader" no magnetizada, se le comprueba la resistencia al avance en ambos lados del casete, con precisión de gramos/centímetro. utilizando aparatos de testeo especiales Este factor es importante porque un torque exagerado o desparejo puede producir múltiples variaciones en el arrollamiento y desgaste de la cinta, erosión desproporcionada y variación de azimuth de la cabeza reproductora, etc. El mismo cuidado se tiene con la almohadilla, que debe ser ancha y oponer la resistencia justa

La cinta elegida se carga en los casetes adecuados en máquinas bobinadoras de fabricación propia de NAKO'S. Su amplia experiencia en estos medios le ha permitido diseñar este producto en vías de exportarse. La cinta empalmadora utilizada es otro producto de la misma empresa.

El casete obtenido luego de este proceso presenta una tasa de rechazo de sólo 2 al 5%, descartándose definitivamente los casetes de devolución o con fallas encontradas durante la duplicación. En el primero de los casos, se investigan las causas de la falla, y en el segundo, la documentación que se lleva sobre todo el proceso de producción permite hacer una verificación retroactiva hasta hallar el motivo del problema.

Muy frecuentemente, el problema termina siendo localizado en el grabador del usuario. NAKO'S

OSIRIS ANUNCIA A USUARIOS Y COMERCIANTES DE C-64/128 SU PARTICIPACION EN EXPO HOBBY INT.
LOS ESPERAMOS EN EL STAND 41.
JUEGOS - UTILITARIOS - MANUALES
CASSETTES LINEA OSIRIS:
- Grabados bajo normas C D G (con azimut incorporado).
- Optima presentación cada uno con la carátula en colores.
- No duplicados - Controlados uno por uno

NO DISCUTIMOS SI SOMOS LOS PRIMEROS
¡PERO SI! LOS MEJORES
MAS DE 200 COMERCIOS LO CERTIFICAN
VENTAS POR MAYOR Y MENOR
ENVIOS AL INTERIOR (UNICAMENTE POR MAYOR)

OSIRIS computación
URUGUAY 385 PISO 13° OF. 1304 -
TEL 45-6070/5020/2688/7974/46-7915

TODO PARA CZ 1000, 1500; TK 83,85

Interfase para Joystick tipo Atari, permite ocho movimientos y disparo (incluye manual del usuario y cassette con dos juegos) ★ (CONSULTAR)
Modem telefónico (Tronmodem) + software de comunicación ★ 38, (incluye suscripción al canal internacional Tron y al canal informativo Tron)
Sintetizador de sonidos TRON + un juego c/sonido ★ 22, (Incluye manual del usuario)
ZX-FORTH, nuevo lenguaje, corre 300 veces más rápido que el Basic, súper poderoso, para todo tipo de aplicaciones, lenguaje de cuarta generación, ★ 12 (incluye manual del usuario con programas resueltos)

Atención a usuarios y distribuidores de 14 a 20 hs
TRON. M Rosas 2044 (1828) Banfield, Tel 244-4272

somete a prueba a toda marca y modelo de grabador que pueda usar el público, encontrándose que en una determinada partida de aparatos de la misma marca, con muy raras excepciones, nunca es constante la misma alineación del cabezal.

Este y otros problemas que aquejan al usuario del casete, se nos ocurre, podrían ser aclarados por los técnicos de **NAKO'S** para todos nuestros lectores. En breve ofreceremos más material sobre este importante tema.

INTERFACE DE DISCOS y DISK DRIVE RANDOM

RANDOM Computación nos presentó su interface de disk-drive para **CZ 2000, ZX Spectrum** (16 y 48 K) **TS 2068**. Existe una versión para **TS 2068** también. No está lista aún la versión para **TK90X**, en razón de las diferencias que presenta su sistema operativo con respecto a las anteriores.

Permite conectar estas máquinas a una o más disketteras que contemplen la norma **Shugart**, utilizada por **IBM**, como, por ejemplo, las **TEAC, TANDOM, MSX**, o eventualmente la misma diskettera de **5.25', DS/DD**, fabricada por **RANDOM**...

Dimensiones: 10x15x2.5 cm.

Conexiones: Alimentación 9V CC a partir de la fuente original de la computadora.

Entrada conector trasero de 2x28 pins de la computadora.

Salida conector de 34 pins al drive.

Salida expansión del bus de la computadora para conexión de otros periféricos.

Controlador: FD 1791 (Western Digital) de la familia FD 179X-02.

Sistema operativo: Incluido en 8K EPROM dentro de la interface, paginado mediante hard/soft combinados.

Memoria ocupada: 0.18 K RAM ubicados a continuación de las variables de sistema. El buffer de impresora se utiliza alternativamente como buffer del drive, no presentando inconvenientes al momento de utilizar la impresora.

Capacidad: Hasta cuatro disketteras de 5.25', 3' ó 3.5', tomando una como principal. Doble o simple lado, doble densidad. En el caso doble lado/doble densidad, la capacidad de cada disco formateado es de 320 K.

Comandos: LOAD, SAVE, MERGE, CAT, FORMAT, OPEN 3, "C", ERASE, NEW, RUN, RANDOMIZE USR 15363 RANDOMIZE USR 15630, MOVE, PEEK, POKE, RETURN, *"A:", *"B:", *"C:", *"O:"

Software: El producto incluye un disco conteniendo varios programas utilitarios, como por ejemplo un copiador de cassette a disco de programas Basic o CM. También existe soft compatible con el sistema de disco de 5.25'.

HALLEY COMPUTACION

NUEVO CARTRIDGE EMULADOR SPECTRUM SP 4.

Desarrollado especialmente para la **T/S 2068**, este poderoso emulador no solo posee una alta compatibilidad con la **ZX SPECTRUM**, sino que además convierte las entradas de joystick a la norma **KEMPSTON** y posee además un copiador de software del 100%

La firma **HALLEY COMPUTACION** lanzó al mercado un nuevo Cartridge Emulador Spectrum de alta compatibilidad, que supera todo lo conocido hasta el momento en el mercado.

Comenzando con la presentación, el cartridge viene encapsulado en resina poliester y la terminación es idéntica a los importados. Tiene adjuntas las instrucciones donde se detalla el producto y el modo de uso.

MasterChip Computación
CLUB commodore
Alquiler y venta linea commodore
Servicio técnico. Asesoramiento.
Cursos BASIC. SOFTWARE.
Libros y Manuales. Accesorios.
OFERTA C.64 A 450
Juegos disk. 1 cara A 2,50
Av. ALVEAR y CALLAO
Lunes a sabado de 9 a 21 hs
Callao 1880 GALERIA VILLAGE Tel 41-0453

DATASOFT S.R.L.
TODO EL MUNDO DE LA COMPUTACION AL MEJOR PRECIO
COMMODORE MSX GoldStar SMITH CORONI TeleVideo
TODO TIPO DE IMPRESORAS PARA COMMODORE INTERFACES MONITORES COLOR, F VERDE O AMBAR, CON O SIN SONIDO PERIFERICOS - DISKETTES - JOYSTICKS ANALOGICOS O DIGITALES, TRANSFORMADORES - SOFT
Y COMO SIEMPRE < EXCELENTE ATENCION INMEJORABLE PRECIO
ENVIOS AL INTERIOR
TARJETAS DE CREDITO
FLORIDA 833 - LOC 3 y 19 Galeria Buenos Aires (subsuelo) 313-7546 - 313-7825 Sábados abierto hasta las 17 hs.

Podemos ver el nuevo cartridge de Halley Computación.

Conectamos el cartridge en el compartimiento TCC (busón) tomendo le preceución de epagar le máquina antes y obseryemos que el menseje eparecido no fue el conocido de Spectrum sino:

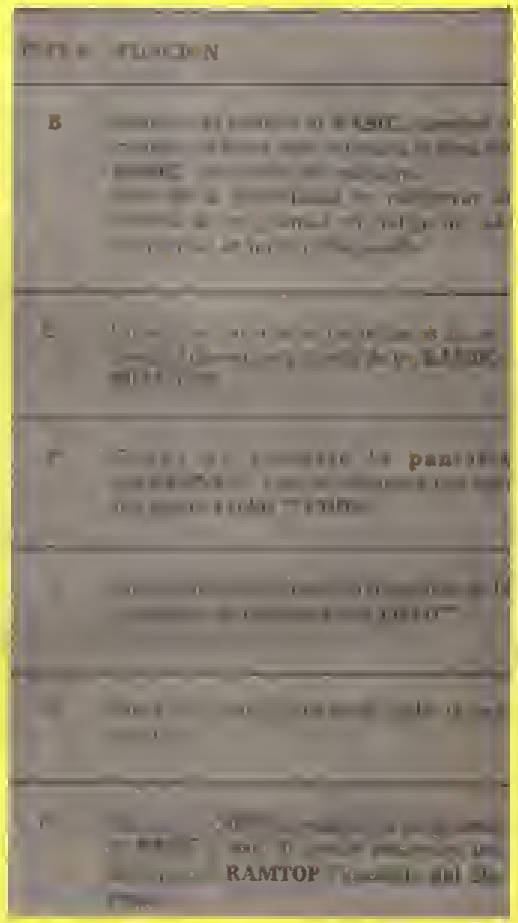
© HALLEY COMPUTACION SP 4.1

Le sigle final, **SP 4.1**, nos sugiere **SPECTRUM** versión 4.1

Pero le noveded redica en que los mensejes de error los entrega en cestelleno y posee un set de carecteres al que se accede e trevés de un **RANDOMIZE USR**, que convierte los carecteres gráficos de le **A** a la **K** en: á,é,í,ó,ú,ü,Ü,ñ,Ñ,¿,¡. Esto nos da le posibilidad de trabejer con todes les letres y símbolos castellanos; ideal pera procesar textos en ntro . idiome.

Las ventejes no terminan ahí, con el aditamento; en el conector trasero, del módulo **ALFA 4.0**, que se vende separedemente y en forma complementerie, y gracies e un soporte en código de máquine que posee el certridge, les entredes pare Joystick de la T/S 2068 queden convertides a le norme Kempston; lo que nos permite juger e todos los juegos que poseen esta opción.

El módulo **ALFA 4.0** posee una llave conmutadora la cual debe estar siempre hacie la derecha, si se la accione hacie la izquierde y,volviéndola nuevamente a la derecha el programa que se esté ejecutando se detiene y queden en el teclado las siguientes opciones:



FORMULARIOS CONTINUOS
- ORIGINALES DUPLICADOS, TRIPLICADOS, COPIATIVOS
- RECIBOS DE EXPENSAS Y SUELDOS
- FACTURAS
- ETIQUETAS AUTOADHESIVAS
- IMPRESOS ESPECIALES

CINTAS DE IMPRESION
NUEVAS Y RECARGAS
IBM WANG PC
CAJAS ACRILICAS
PORTA DISKETTES
CON Y SIN CERRADURA
CGH COMPUTACION
854-5089
10 00 A 17 00 Hs
Envios al Interior

GAMA COMPLETA MSX
SVI - 728 MSX
SVI-738 MSX
TALENT-MSX
en cuotas sin interés
Software en Cassettes y Disketes
CUSPIDE computación S.R.L.
Sulpacha 1045 Tel 313-0466/9362 1008 - Buenos Aires

...EN COMPUTACION:

Todo sobre AMSTRAD

PRIMEROS en EUROPA
AHORA en ARGENTINA

CPC-464

UNIDAD CENTRAL
● Microprocesador Z80 A 4 MHz.
MEMORIAS
● Memoria ROM de 64 K ampliables ● Memoria ROM de 32 K ampliables.
TECLADO
● Teclado profesional tipo QWERTY de 74 teclas en 20 tamaños independientes, alfanumérico y de caracteres, numérico y de control de cursor ● Hasta 32 teclas programables ● Teclado redefinible
PANTALLA
● Monitor RGB en fósforo verde (12") o color (14") ● Se pueden definir hasta 8 ventanas de texto en pantalla y una de gráficos.
● Paleta de 27 colores y teclas "flash"

	Texto	Alta Res	Baja Res
Sin X línea	40 X 25	80 X 25	20 X 25
Colores	4 de 27	2 de 27	16 de 27
Puntos	320 X 200	640 X 200	160 X 200

SONIDO
● Tres canales de ocho octavas modulados independientemente ● Altavoz interno regulable ● Salida estéreo.
BASIC
● Lenguaje BASIC ampliado y optimizado en memoria ROM ● Incluye ampliado de sonido (Envelope, Remember, Auto, Trace), de estructuras (If, Then, Else, While, Wend), de gráfico (Plot, Draw) y de control de interrupciones (Every, After).
CASSETTE
● Cassette incorporado en el teclado ● Velocidad de grabación (1 o 2 Kbaudios) controlada todas
BUS
CONECTORES
● Bus PCB multiuso, conector paralelo Centronics, conexión para Unidad de Disco externa, salida estéreo, joystick, lápiz óptico, etc.
ALIMENTTO
● Computador con monitor verde o color ● Libro "Guía de Referencia BASIC para ● programador"
● Manual en español ● Garantía oficial AMSTRAD

CPC-6128

UNIDAD CENTRAL
● Microprocesador Z80 A 4 MHz
MEMORIAS
● Memoria RAM de 128 K ampliables ● Memoria ROM de 48 K Z80 incluye el Lenguaje BASIC y el español operativo.
TECLADO
● Teclado profesional Z80 QWERTY de 74 teclas alfanumérico y de caracteres, numérico y de control de cursor ● Hasta 32 teclas programables ● Teclado redefinible
PANTALLA
● monitor RGB en fósforo verde (12") o color (14") ● Se pueden definir hasta 8 ventanas de texto en pantalla y una de gráficos.
● Paleta de 27 colores y teclas "flash"

	Texto	Alta Res	Baja Res
Sin X línea	40 X 25	80 X 25	20 x 25
Colores	4 de 27	2 de 27	16 de 27
Puntos	320 X 200	640 X 200	160 X 200

SONIDO
● Tres canales de ocho octavas modulados independientemente ● altavoz interno regulable ● Salida estéreo
BASIC
● Lenguaje BASIC ampliado y optimizado en memoria ROM ● Incluye funciones de sonido (Envelope, Remember, Auto, Trace), de estructura (If, Then, Else, While, Wend), de gráficos (Plot, Draw, Fill, Mask, Pen, Paper) y ● control de interrupciones (Every, After)
UNIDAD DE DISCO
● Unidad de disco incorporada en el teclado ● Lector para discos de 3" Z80 capacidad de 706 K por lado cara.
SISTEMAS OPERATIVOS
● AMSDOS CP/M 2.2 y CP/M Plus 3.0
CONECTORES
● Bus PCB multiuso, conector Centronics, Segunda Unidad de Disco, conector exterior, salida estéreo, joystick, lápiz óptico, etc.
ALIMENTTO
● Computador con monitor verde o color ● Discos Z80 CP/M 2.2 y lenguaje BR LOGO ● Discos Z80 CP/M Plus y utilidades ● Manual en español ● Garantía oficial AMSTRAD

PCW-8256

UNIDAD CENTRAL, MEMORIA
● Microprocesador Z80 ● Memoria RAM ● 256 K, de los 256 112 K se utilizan como disco RAM
● Microprocesador independiente para el control de teclado y de la impresora.
TECLADO
● Teclado profesional tipo QWERTY de 82 teclas ● Incluye teclas específicas para el proceso de texto
● Teclas con caracteres españoles (ñ, comas, exclam).
PANTALLA
● Monitor de fósforo verde de alta resolución ● 90 columnas x 32 filas de texto
UNIDAD DE DISCO
● Unidad de Disco incorporada en el monitor ● Lector de todas de 3" con capacidad de 179 K por lado cara.
SISTEMA OPERATIVO
● CP/M Plus de Digital Research
IMPRESORA
● Impresora de Alta Calidad (NLQ) a 20 caracteres por segundo y tamaño extendido a 80 c.p.s.
● Papel continuo y hoja suelta ● Introducción y alineación automática de hojas ● Caracteres normales, superiores, comprimidos, control del paso de letra y de paso de línea ● Letra normal, cursiva o negrita ● Subrayados, superrayados, subrayado, visibles.
OPTIONS
● Kit de ampliación 256/512 con 256 K adicionales y segunda Unidad de Disco de 1 Megabyte (706 K formateado) ● Impresora Serie P8 2000 y Paralela Centronics
CONECTTO
● Conectores completo con teclado, pantalla, unidad de RAM e impresora ● Discos con el Basicode de Tele Lego Europa. Sistema Operativo CP/M Plus. Mellard BASIC, lenguaje BR LOGO y diversas utilidades ● Manuales en español ● Garantía oficial AMSTRAD

También la versión
PCW 8512 con 512K RAM
y la segunda Unidad de Disco de 1 Mbyte incorporada

REPRESENTANTE EXCLUSIVO

INGENEME S. A.

AV. MADERO 1020 - P.B.
1106 BUENOS AIRES
REPUBLICA ARGENTINA
TEL. 311-4127 / 8591
TLX 24835 y 24836 SEDEM - AR ZCZC - AMS

MIRVILL'S

CORRIENTES 1603 ESQ. MONTEVIDEO
T E 46-7468/781/5903
(1042) CAPITAL FEDERAL

¡TENGA YA SU AMSTRAD!
PLANES DE CREDITO SIN ANTICIPO
HASTA 15 CUOTAS FIJAS
SIN INDEXACION Y A SOLA FIRMA.

TAMBIEN
NUESTRO
FAMOSO
CREDITO
AMERICANO
AUTOMATICO

¡EN EL ACTO! DE 2 A 6 PAGOS
CON CHEQUES PRESENTANDO
SU TARJETA DE CREDITO
ACEPTAMOS TODAS LAS
TARJETAS
ARGENCARD; MASTERCARD;
AMERICAN EXPRESS;
CARTA FRANCA DTO. 5%

SYSTEM'S INGENIERIA S. R. L.

COMUNICACIONES

DISTRIBUIDOR ZONA CENTRO
SYSTEM'S INGENIERIA S.R.L.
LOCAL EXPOSICION
CORDOBA 923 - (1054) CAPITAL FEDERAL
T E . 392-7214/4503

NOS ESPECIALIZAMOS
EN ENLACES ENTRE
COMPUTADORAS AMSTRAD
Y BASES DE DATOS.

VISITENOS EN NUESTRO
STAND (40 A)
EN EXPOHOBBY DESDE EL
12 AL 28-12-86
EN EL PREDIO
FERIAL DE PALERMO.
SORTEAREMOS ENTRE
QUIENES NOS VISITEN
UNA COMPUTADORA
AMSTRAD.

sadras

DISTRIBUIDOR OFICIAL AMSTRAD

MAQUINAS ELECTRONICAS
DE CALCULAR Y ESCRIBIR

SISTEMAS.

COMPUTACION.

SUMINISTROS.

SERVICE INTEGRAL.

RECONQUISTA Nro. 623 (1003) CAPITAL FEDERAL
T E 393-7794 393-5294

DIGIMAQ S.R.L.

CARLOS PELLEGRINI 755 - (1009)
BUENOS AIRES T E 392-8179

MAQUINAS DE OFICINA, REGISTRADORAS,
PERIFERICOS, SOFTWARE
HOY SE COMPLACE EN INCORPORAR
LA PRESTIGIOSA LINEA
DE COMPUTADORAS AMSTRAD.

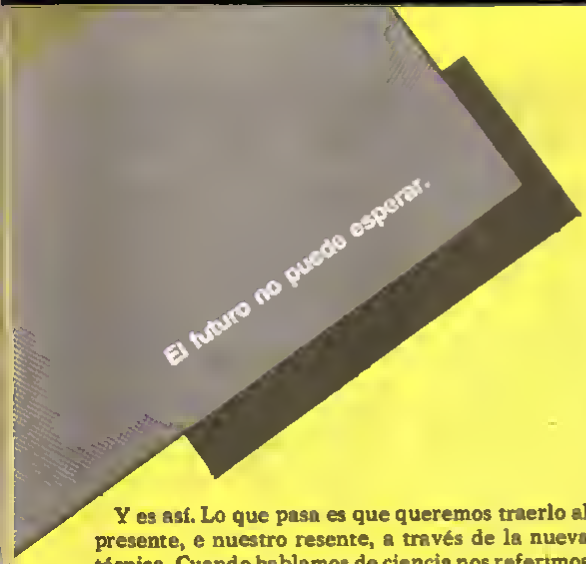
INSTITUTO URALDE

DISTRIBUIDOR ZONA NORTE

CURSOS DE
CAPACITACION

LOS LAGARTOS C C
KM 46 PANAMERICANA
RAMAL A PILAR

PRIMERA JUNTA 929
1642 SAN ISIDRO
ENTEL 743 0992



Y es así. Lo que pasa es que queremos traerlo al presente, e nuestro resente, a través de la nueva técnica. Cuando hablamos de ciencia nos referimos al maravilloso mundo que nos brindan la computación y la informática.

Así parece entendarlo la Fundación Banco de Boston que acaba de crear la Escuela de Informática. Estos claustros barán el nexo entre individuo y el reto que la ciencie en lo moderno propone al hombre. Conózcala!!

Cursos:

DESARROLLO DE SOFTWARE

Dirigido e profesionales relacionados con el control de proyectos de desarrollo de software, jefes de proyecto y personal de supervisión de análisis y programación. También a estudiantes avanzados del área. Lo dicta el Lic. Raúl A. Martínez. Los objetivos son mostrar los problemes existentes en el desarrollo actual de aplicaciones. Desarrollar el concepto de control de proyectos de software, etapas y controles. Presentar las diversas berramientas que se pueden utilizar en cada fase.

INFORMATICA EDUCATIVA. MODALIDAD PILOT.

Está dirigido a docentes de enseñenza primaria y medie. Los objetivos son evaluer el software educativo existente. Diseño de unidedes aducetives e implementación de les mismes. Lo dicta el Ing. Guillermo A. Gerardi.

INTRODUCCION AL USO DE LA COMPUTACION. APLICACIONES PREPROGRAMADAS

Brindar conocimientos sobre las computedoras personales, su uso y aplicación en el aula. Nuevos lenguajes pedagógicos. Dirigido a docentes de enseñanza media y primaria. A cergo de la Prof. Elene García.

LENGUAJE "C".

Enseñar un lenguaje; que tiene todas las ventajas de un lenguaje de alto nivel, que posee un número de instrucciones que son equivalentes a las instrucciones en código ensamblador y que también permite usar el hardware ventajosamente. Dirigido a profesionales y estudiantes avanzados del área. Lo dicta el Ing. Ricardo Forno.

LOTUS 1 - 2 - 3.

Introducir e los participantes en las características ventejas y posibla aplicaciones del producto. Dirigido a profesionales y empresarios. Lo dicta el Ing. Bernardo Gabaraín.

BASIC (PARA IBM - PC JUNIOR).

Enseñar ios conceptos fundamentales del uso y la programación de computadoras a interesados con poca o ninguna experiencia en el tema, e través de un lenguaja de alia disponibilidad y fácil aprendizaje; poniendo énfasis en la estructuración de algoritmos, de manera de preparar la capacitación an otros lenguajes. Dirigido a empresarios, a edministretivos, profesionalas y estudiantes con escasa o ninguna experiencie en computadoras. Lo dicta el Ing. Ricardo Forno.

d - BASE III GENERAL.

Introducción a uno da los softwares administradores de Base da datos más usado. En este curso se conocerán todos los comandos y posibles aplicaciones. Dirigido a profesioneles y estudiantes avanzados del área. Lo dicta el Sr. Eduardo López.

INTRODUCCION A LA COMPUTADORA GRAFICA.

Brindar conocimientos sobre computación gráfica, su eplicabilidad e distintas áreas y su estado actual de daserrollo. Dirigido a profesionales y estudientes relecionedos con tarees que impliquen desarrollo da gráficos: DISEÑADORES, PUBLICISTAS, ARQUITECTOS, DOCENTES, etc. Lo dicta la Arqte. Marcela Garcíe.

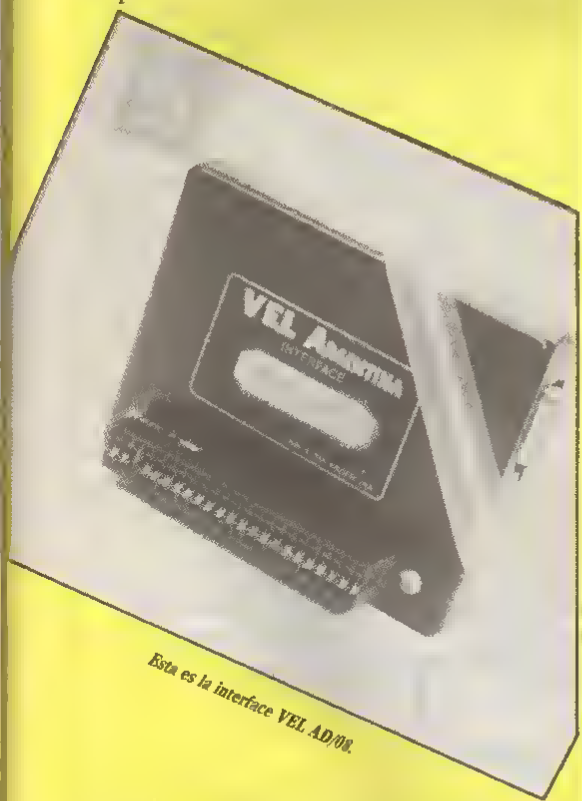
Es de destacar que todos los cursos están a cargo de profesionales de primerísimo nivel qua se desanvuelven como catedráticos en los más prestigiosos institutos y universidades privedes y oficialas del país.

Pere más detalles dirigirse al 8° Piso del Banco de Boston.

INTERFACE VEL AD/08

(Data acquisition System)

Se trata de una interface de 8 canales de entrada para conversión analógica/digital, producida por VEL Argentina y operable en toda la familia de computadoras Sinclair.



Esta es la interface VEL AD/08.

Permite el tratamiento de datos provenientes de instrumentos de medición analógicos, que pueden leerse e incorporarse a la memoria, procesándose mediante un programa, o grabarse en memoria de masa.

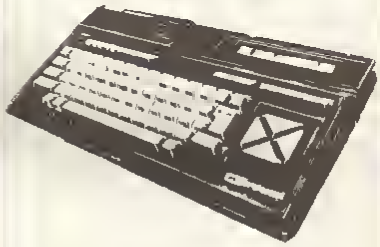
Cada aplicación particular requerirá un soft y un

LA CUEVA DEL MSX

LA COMPUTADORA PERSONAL

Talent MSX

Inteligencia en crecimiento



No más problemas de lectura y grabación con el nuevo datassette MITSAO exclusivo para MSX

Ahora con todo el SOFT

- ODONTOPACK (Sistemas para odontólogos)
- Contabilidad
- Sueldos y Jornales
- MSX LOGO
- MSX PLAN (Planillas de cálculo)
- Bases de datos
- Procesadores de la palabra
- LENGUAJES M BASIC - RM COBOL JR - PASCAL - LISP - ASSEMBLER - DISASSEMBLER - C - FORTH - FORTRAN
- EDITORES Y COMPILADORES

COMPUTRONIC S.A.

Viamonte 2096 (esq. Junín) - (1056) Cap.
Tel. 46-6185

Lunes a Sábados de 9 a 19 hs.

INSTALACIONES A COLEGIOS
E INSTITUTOS DE ENSEÑANZA

hard especializado, pero a modo de orientación se pueden enumerar una serie de aplicaciones en laboratorios de física, química, astronomía, medicina, etc. Disponiendo del traductor apropiado, se podrán adquirir datos digitalizados provenientes de cualquier fuente analógica. Pueden registrarse, para posterior almacenamiento y análisis, magnitudes como luz, calor, posición, velocidad, nivel de un líquido, humedad, y todo tipo de fenómenos mensurables.

Los datos relativos a estos fenómenos pueden guardarse y estudiarse mediante la computadora, logrando así una potencial central de estudio y archivo de todo un proceso.

La técnica de conversión utilizada es la de aproximaciones sucesivas, que favorece la linealidad de respuesta y la velocidad de conversión. Esta se realiza en modo "libre", es decir que el conversor trabaja permanentemente aunque no se efectúen lecturas. La tensión de referencia es de +5 V y la salida digital se presenta en 255 valores posibles.

VEL Argentina advierte que el tiempo entre conversiones no permite implementar mediciones en frecuencias de audio o superiores, y recomienda cautela con conexiones, interferencias y transitorios por cuanto masa y tensión de referencia están directamente conectados a la computadora. Además pone gustosamente su asesoramiento técnico a disposición de cualquier usuario que, basándose en este producto, desee emprender otros desarrollos.

Otras características técnicas:

Impedancia de entrada: 2.5 Mo

Tensión de referencia: +5 V;1 aM

Tiempo de conversión: 100 s

Canales analógicos: 8

Corriente tomada o entregada por las entradas analógicas: +/– 1 A

Idem por entradas no seleccionadas: +/– 200 A máx.

+/– 10 A típico

Consumo: 5 A típico

Error de linealidad típico: +/– 1 LSB

Bits de salida: 8

Estabilidad entre –40°C y +85°C: +/– 1.25 LSB

Rango de tensión analógica de entrada: 0 V a +5 V.

ULTIMO MOMENTO: EL RISC.

En la década de los '60 fue el CISC (Complex Instruction Set Computer) pero ahora todo se ha reemplazado por algo muchísimo más efectivo que es el RISC (Reduced Instruction Set Computer), tecnología que surge de las investigaciones en hardware de la Universidad de Berkeley No debemos despreciar al CISC, que en su momento sirvió, como sirvieron los Boeing 727, o más antiguos, en comparación con el 747 Así, permitieron el pasaje de las máquinas de tubos de vacío a las actuales estructuradas en los transistores y en los circuitos integrados. En este nuevo hardware que surge ahora se conjuga la aparición de los nuevos chips VLSI (Very Large Scale Integration) con el procesamiento de funciones y simplificación de las instrucciones para llegar a una velociad sorprendente. Si nos remontamos en el tiempo, el RISC se lo debemos a IBM, en el '75, en el Watson Research Center, cuando se creó un miniordenador, el 801, para conjugarlo con los proyectos de las mainframes 360 y 370. Es así que se comenzó a observar que las instrucciones simples se repetían mucho en un programa y así se pensó en hacer un pool que abreviara todo. IBM recién tuvo éxito con el 6510 mucho tiempo después y así surgió la "máquina MIPS" de la Universidad de Stanford, mientras que los investigadores de Berkeley preferían encarar los problemas de hardware a través de soluciones de software

En síntesis. el RISC se impone en todo el mundo como nueva arquitectura, se lo utiliza hasta en las supercomputadoras de la CRAY pero el camino no ha sido exento de escollos, dado que algunas compañías hasta han dado pérdidas y otras han tratado de asimilarlo con sus producciones tradicionales.

LOGO Y BASIC
- Enseñanza personalizada
- Cursos especiales para docentes y profesionales
- Introductorio de perfeccionamiento y avanzada
- Clases demostrativas gratuitas

ESTUDIE CON LOS ESPECIALISTAS

COMPUTACION PARA NIÑOS, JOVENES Y ADULTOS

BOUTIQUE DE COMPUTACION
- Biblioteca de informática
- Computadoras - Periféricos
- Diskettes - Cassettes
- Utilitarios - Juegos
- Software a medida
- Planes de financiación

Siempre impulsando los métodos de enseñanza que estimulan el razonamiento y desarrollan la inteligencia Inaugura la 1ª escuela privada de ajedrez

Informes e inscripción
Lunes a viernes de 8 30 a 20 30 hs.
y Sábados de 8.30 a 13.00 hs

COMPUTER SCHOOL · Av. Santa Fe 2653 · Tel. 821-7580

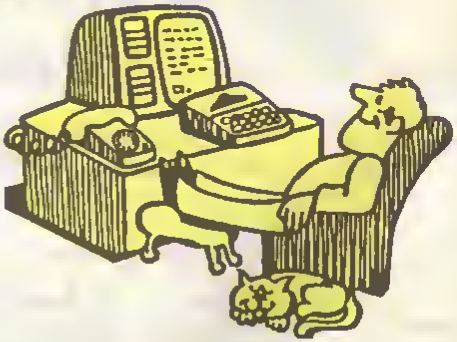
Deje que su computadora hable por teléfono con DELPHI

Ahora, una simple llamada puede conectar a su computadora con el vasto mundo de DELPHI, el primer servicio de informaciones en línea de acceso público o comercial para uso profesional o doméstico.
DELPHI es comunicación de computadora a computadora.
Es su correo electrónico.
Y su contacto con los más sofisticados archivos internacionales de datos.
Además, está abierto las 24 horas.
Y usted sólo abona por el tiempo de uso.

Aunque no sea entendido en computación, con DELPHI puede acceder fácilmente a estos servicios:

- Correo electrónico entre suscriptores del servicio. Mensajería tipo télex local e internacional.
- Noticias de agencias nacionales y extranjeras. Puede elegir tema y procedencia.
- Informaciones de origen local e internacional suministradas por los más importantes bancos de datos.
- Reservas de pasajes desde su domicilio.
- Juegos de ingenio y entretenimientos.
- Debates y conferencias.

DELPHI ES UN SERVICIO DE SISCOTEL S.A.



Solicite mayor información en

RIVADAVIA 622, PISO 1º
(1002) BUENOS AIRES - ARGENTINA
TEL. 33-6249/6393
TELEX: 18660 DELPHI

Logo vs. Basic en el proceso educativo

Desde cierta perspectiva, la discusión es bizantina. El **prof. José A. Moncada** contribuye con estas líneas al debate y agrega una sugerencia.

Las instituciones escolares en general y los educadores, en particular, cuando encaran el problema de la implementación de proyectos educativos que incluyan el empleo de computadoras encuentran siempre la misma dificultad inicial. **¿por dónde comenzar?**

Normalmente, el camino elegido por la gran mayoría de las instituciones es comenzar por el estudio de factibilidad económica de la compra de los equipos y de la instalación del ámbito adecuado, planificación de las gestiones oficiales y las actividades comunales tendientes al logro de dicho objetivo. Esta situación, que de hecho es la más común, no es la más conveniente. Comprar computadoras, **sin saber qué se ha de hacer con ellas**, no permite siempre arribar al puerto deseado.

Superada la etapa de la compra de los equipos (como se ha dicho, muchas veces llevada a cabo sin una previa definición del citado proyecto, con los rasgos que ello conlleva) la puesta en marcha presupone, aparentemente, que el primer contacto de los alumnos con las máquinas debe ser por medio del nada original recurso del aprendizaje de la programación.

Esto es así, en principio, porque para ello sólo se necesitan:

un profesor,

los equipos

y un ámbito adecuado.

Pero aun así, la decisión de la enseñanza de programación como primer empleo de la computadora en el sistema educativo presenta una dificultad adicional más: la elección del **lenguaje** que se ha de utilizar.

Aquí entramos en la nebulosa de una discusión sin fin en la que muchos docentes siguen enfrascados y que no hace a la esencia del problema: la disyuntiva LOGO-BASIC.

Tan encerrados nos encontramos en esta cuestión, que nos hemos olvidado de mirar un poco a nuestro alrededor. Permanecemos sin ver que han surgido nuevos lenguajes o que entre los **"viejos"** hay otros tanto o más interesantes que el Logo o el Basic. Aún no hemos alcanzado a darnos cuenta que una buena decisión requiere de un elaborado trabajo previo de investigación y experimentación, de una adecuada elaboración de contenidos que posibilite no sólo al aprendizaje de los alumnos de un conocimiento más, sino que dicho proceso vaya acompañado con un trabajo de integración de la computadora al resto de la actividad escolar. Una coherente interrelación de actividades y objetivos entre el trabajo del laboratorio de informática y al resto de la institución.

Durante mucho tiempo se ha hablado sobre la importancia, casi fundamental, de integrar los contenidos de diferentes áreas, como único medio para lograr una mejor comprensión por parte del alumno de dichos conocimientos. Hoy en día parecería ser que nos hemos olvidado de ello y que nuestro único interés en materia de computación y educación es buscar un muy buen profesor de programación, acompañado de un muy buen programa de trabajo, con un muy buen equipamiento técnico para lograr muy buenos programadores. Todo esto en un recinto sacrosanto llamado pomposamente **LABORATORIO DE COMPUTACION** (o, si no, de **INFORMATICA**).

La respuesta a la disyuntiva LOGO-BASIC aún está lejana. To-

Computación para AMAS DE CASA y PERSONAS QUE TRABAJAN.

Usted puede
–EN SOLO 2 MESES–
hacer del teclado SU GRAN PUESTO DE COMANDO.

Aprenda

Computación Práctica

Porque, una cosa es "programar" una computadora (en Basic, Logo o cualquier otro lenguaje) y otra cosa es SABER APROVECHARLA.

OBTENGA CONOCIMIENTOS "PRACTICOS" PARA HACER RENDIR SU COMMODORE, YA

Con nuestro exclusivo y absolutamente novedoso CURSO de COMPUTACION PRACTICA.

Rápido, sin dar vueltas, con todo el tiempo en la maquina. Para aprender aquello que, realmente, le va a ser útil. Y qué es MUCHISIMO MAS FACIL de lo que usted se imagine.

Piense: LA QUIERE SOLO PARA JUGAR O, TAMBIEN, PARA SACARLE EL JUGO?

Estos cursos se dictan en máquinas COMMODORE.

tercera ola

Informes e inscripción:
YERBAL 133,
altura Rivadavia 4700,
Capital Federal.

Horario: 9 a 21 horas.

dava nos quedan por analizar otros aspectos que hacen también al problema.

Uno de ellos, probablemente el más importante, es definir con claridad lo que nos proponemos con la enseñanza de la programación, aquello que esperamos que hagan los alumnos con este nuevo conocimiento y cuáles son los beneficios que el alumno puede obtener (desde todo punto de vista) con el aprendizaje de la programación.

La definición de metas nos permitirá comenzar a comprender la magnitud del problema que significa el simple hecho de la enseñanza de la programación.

Pero cada edad y en cada nivel de la educación son diferentes dichas metas y se fundamental que en su elaboración tengamos en cuenta si nos interesa enfocarlas desde el punto de vista parcial de objetivos relacionados con la informática o si es conveniente encararlas desde la perspectiva de un trabajo integrador que no pierda de vista ni la formación integral del alumno ni las características ni necesidades de la institución o del sistema educativo.

Podremos tomar como ejemplo diversas situaciones hipotéticas que son fiel reflejo de muchos casos reales, para sobre ellas trabajar un poco más en profundidad los conceptos anteriores.

Una escuela secundaria que sólo busque darle al alumno herramientas concretas para un posible futuro laboral probablemente equivocará su camino si cree que sólo con la programación cumple dicho objetivo. Debería también ejercitarlo en el manejo de los más importantes programas utilitarios como un Multiplan, una base de datos o un procesador de la palabra. Y por qué no incluir en las escuelas comerciales el uso de programas de facturación o cuentas corrientes. Estos son también herramientas básicas para quien en el futuro aspire a un puesto en cualquier rama del trabajo.

En otros casos se hace mención de la intención de estimular por medio de la computadora la creatividad y/o la inteligencia de los alumnos.

Si bien es cierto que a través de un hábil trabajo docente pueden lograrse interesantes resultados, la programación no es necesariamente el único camino para obtenerlos.

Aunque me repita en los ejemplos, una buena hoja de cálculo puede servir para que el alumno estimule mucho mejor y más rápidamente su capacidad de asociación de datos de una situación problemática. Lo habitual es que mientras se estimula la inteligencia del chico en el aprendizaje sistematizado de la programación, luego en clase de matemática siga calculando el tiempo en que veinte obreros construirían una pared de 17,38 metros por 3 de alto y 0,45 de espesor.

Y cuando hablamos del desarrollo o estímulo a la creatividad no deberíamos dejar de pensar que no sólo un determinado lenguaje de programación es la herramienta adecuada y única, sino que también existen excelentes programas graficadores dotados de elementos auxiliares tales como lápices ópticos, tabletas gráficas, etc.; o brillantes sintetizadores musicales que permiten la obtención de sonidos polifónicos y un verdadero trabajo de composición.

La disyuntiva LOGO-BASIC comienza a carecer de sentido ante tantas otras posibilidades de empleo de computadoras en educación. Probablemente para muchos docentes, en un futuro muy

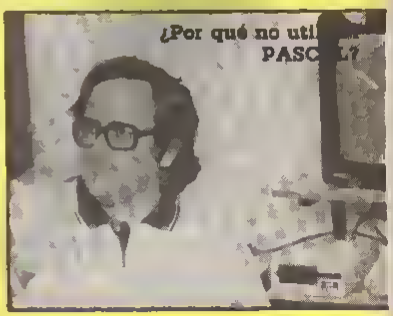
cercano la elección de un lenguaje sea sólo una cuestión secundaria.

Pero por el momento es un tema que nos preocupa. Y como tal debemos darle la importancia que se merece. Para ello se impone que cada docente que deba participar en la toma de decisión tenga claramente definidos los objetivos educativos que se han de perseguir y además conozca las herramientas sobre las que ha de decidirse. Ningún director de escuela puede tomar la decisión sólo porque le dicen que uno u otro es el mejor. Debe conocer las características de ambos o al menos contar con el personal debidamente formado para poder determinar con adecuado criterio pedagógico si el lenguaje propuesto se adecua al cumplimiento de los objetivos, teniendo a la vista las características del alumnado, de la comunidad y de institución escolar.

Y como hay Logos y Basics de diferentes características y diversas potencialidades buscar luego de tomar la decisión del lenguaje, cuál es la computadora que pueda soportar nuestros requerimientos. No sea cosa que porque la computadora que se compró sólo acepta un Logo muy limitado o dispone de un Basic poco potente, los proyectos sólo puedan desarrollarse hasta su fase inicial, y luego se pierda el interés de docentes y alumnos y el trabajo de informática pase a ser un recuerdo de algo que alguna vez se intentó y que no sirvió para nada.

En resumen: la disyuntiva Logo-Basic en el proceso educativo puede no ser el primer problema que el docente se encontrará en su ingreso al mundo de la informática educativa. Probablemente sea una de sus últimas decisiones antes de la compra de los equipos.

Y para completar el cuadro:



« LA COMPUTACION NO ES EL FUTURO »

HACE TIEMPO QUE ES EL PRESENTE

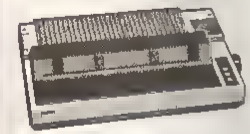
el mejor presente

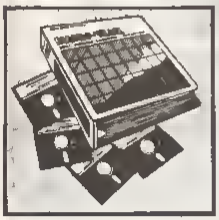
USTED ELIGE DESDE 1 CASSETTE DE JUEGOS

HASTA EL CONJUNTO MAS SOFISTICADO

TODAS LAS MARCAS, LOS MEJORES

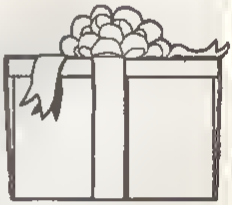
PRECIOS Y LA MEJOR FINANCIACION





COMPUTER PLACE

EL LUGAR DE LA COMPUTACION



CASA CENTRAL - CORRIENTES 1726 - TEL. 40-0057

MARTINEZ - ALBARELLOS 1926

Galeria RIO SHOPPING - LOC. E 16.

Una pequeña lección de CP/M

COMPATIBILIDAD CP/M EN LA C-128

A veces, o la hora de leer archivos **CP/M** provenientes de otras máquinas, un **1541** nos trae dolores de cabeza... **lecto-grabadora.** Sin embargo, la solución a los problemas de lectura de formatos **"extraños"** está en la punta de nuestros dedos:

Alberto de Haranne
L. Darío Pettina Goobar
Centro de Educación Informática

ABRACADABRA

La alternativa consiste en conseguir temporaneamente una 1571 junto con el soft al que deseamos acceder, en un formato aceptable para la 1571.

Esta haré las veces de traductor, leyendo el programa en su formato original, copiándolo en otro disco en formato GCR, mediante el utilitario standard del CP/M, PIP.COM –programa de intercambio entre periféricos– (dicho sea de paso, no se entiende por qué este programa no se llamó simplemente COPY como en el MS-DOS ...).

El procedimiento, entonces, será el siguiente.

Primero, formatear al disco de destino con el comando FORMAT del CP/M en la opción "C-128 single-sided", que es la equivalente a la del disco CP/M para la 1541.

Luego de ordenar PIP (y RETURN), y cuando el programa correspondiente se haya cargado en memoria principal, visualizaremos en pantalla un asterisco.

En este momento saquemos el disco del sistema y reemplacémoslo con el de los archivos a copiar.

Para copiar un solo archivo ingresemos:

```
*
a:=a: ángulos (nombre. ext) (y RETURN),
```

donde nombre. ext es el nombre del archivo con la correspondiente extensión.

Para copiar el disco entero tipeemos.

e.=a:*.* (y RETURN)

Esta instrucción, entonces, se interpretará como "copiar en el drive E (virtual) el contenido del drive A (el único real que poseemos)"

El drive E, o drive fantasma, es la memoria principal de la C-128, que es administrada por el CP/M, quien nos indicará cuándo colocar el disco fuente (A) o el de destino (E)

FORMATOS Y PRIVILEGIOS

El sistema operativo CP/M nos sumerge a todos, novatos o viejos usuarios de Commodore, en un nuevo mundo de aventures, ya que, si bien es uno de los sistemas operativos más antiguos (aproximadamente 1975), y fue implementado en máquinas anteriores de CBM, es una experiencia totalmente nueva para la mayoría de los entusiastas poseedores de la C-128

Este S.O. llegó a ser, de hecho, el standard en máquinas con procesadores de ocho bits entre los de orientación administrativa.

Hay, literalmente hablando, miles de programas para CP/M en el mercado. La mayoría de estos funcionará correctamente en la C-128, salvo —y aquí viene el tema que nos ocupa— en el caso de que nuestro disk-drive sea un 1541

El problema radica en la técnica exclusiva de formateo de disco ("GCR") que usa esta diskettera, y si bien el soft comercial bajo CP/M está disponible en muchos formatos, GCR no es, normalmente, uno de ellos.

Esta incompatibilidad fue reducida con la introducción del drive 1571, el que puede leer la mayoría de los formatos de discos CP/M más populares (con excepción del de Apple, que es bastante común).

En principio, para un usuario de un 1541 no habría solución a esta limitación tan amarga, pero... realmente, pocas cosas son imposibles...

Si disponemos a la vez de un 1541 y de un 1571, conectémoslos entre sí y cambiemos los switches según se indica en el manual, y en las instrucciones anteriores reemplacemos E por B, cuidando de que el drive B sea el 1541

ALGO SOBRE INSTALACIONES

Por último, es importante saber que la C-128 ha sido estructurada como un emulador del popular computador terminal Lear Siegler ADM-31 (o el del menos sofisticado ADM-3A).

Muchos programas —como el famoso WordStar— vienen con soft de instalación que no contempla a la C-128, por ser esta máquina posterior a la creación de dicho soft, pero donde sí figura el ADM-31.

Esto nos permite adaptar nuestra máquina a éste y a otros programas mediante sus softwares instaladores, simplemente asumiendo que trabajamos en un ADM-31. ●

Duendes multicolores

MSX Basic Sprites en MSX

(Continuación)

Miroslav Zeman

En la nota de **octubre (nro. 17)** comenzamos a ver un interesante tema gráfico en los ordenadores **MSX**: las figuras moviles independientes del plano de caracteres, conocidas como *'Sprites'*.

Vimos que según el modo de pantalla, las tablas **9, 14** y **19** contenían los diseños o patrones: y que las tablas **8, 13** y **18** definían los atributos de cada uno de ellos, tales como la posición el codigo de patrón, el color, etc.

Hoy veremos cómo se puede definir la forma de los sprites, ponerlos en movimiento y aprovechar al máximo sus características mediante las facilidades que nos ofrece el **Basic MSX**.

Definiendo patrones de sprite

En el capitulo anterior vimos que habia 2 clases de sprites: los de **simple resolución**, formados por una matriz de 8 x 8 pixels, y los de **doble resolución**, que usan una matriz de 16 x 16 pixels.

Con el segundo parámetro de la instrucción 'SCREEN' debemos seleccionar qué clase de figuras usaremos en nuestro programa, ya que las mismas no se pueden mezclar en una pantalla.

El **Basic MSX** provee la instrucción 'Sprite$' para asignar a cade código de patrón el diseño adecuado, tal como lo explica el manual del usuario que acompaña al microcomputedor.

Nosotros vamos e usar 'VPOKE' para comprender mejor el manejo de estas tablas y de paso ganar en velocidad y ahorro de memoria ocupada por nuestros programas, si bien en algunos ejemplos, vamos e dar las dos versiones cuando sea pertinente.

También podemos querer utilizar 'VPOKE' en lugar de 'SPRITE$' para generar en **VRAM** más de una table de patrones de sprite, y utilizarlas de acuerdo a les necesidades de nuestro programa.

Sprites de simple resolución.

Para definir figuras de resolución simple, se utilize el mismo procedimiento que hemos descripto en el **número 15** de **P.P.** para generar caracteres del usuario.

Calculamos los valores decimales correspondientes a cada fila de 8 bits horizontales en la cuadrícule y teniendo en cuenta solamente e los que están prendidos, tal como lo muestra la **Figura 1**.

Luego seleccionamos el **plano** o **número de sprite** que queremos definir, y en una variable alfanumérica vamos acumulando la configuración del caracter ('CHR$') que les corresponde segun el código **ASCII** a cada uno de los 8 valores decimales, en caso de usar la instrucción 'sprite$'.

Si en cambio utilizamos 'VPOKE', habrá que calcular la dirección que ocupa en la tabla de patrones el codigo elegido y 'VPOKEAR' los velores decimales en 8 posiciones consecutivas.

Veamos un ejemplo para visualizar el **sprite 0** con el aspecto diseñado en la cuadrícula de la **Figura 1**. En el **programa 1** utilizamos la instrucción 'VPOKE' y en el **programa 2** 'SPRITE$ y 'PUT SPRITE' (para visualizar el sprite en pantalla).

Programa 1.

```
010 DATA 255,195,189,165,165,189,195,255
020 DATA 88,88,0,4
030 SCREEN 1,0 : KEY OFF : COLOR 1,14,14 :
    CLS
040 PS=BASE (9) : AS=BASE (8)
050 FOR N=0 TO 7 : READ P : VPOKE (PS+ N),P
    : NEXT N
060 FOR N0 TO 3 : READ A : VPOKE (AS+ N),A
    : NEXT N
999 GOTO 999
```

Programa 2.

```
010 DATA 255,195,189,165,165,189,195,255
030 SCREEN 1,0 : KEY OFF : COLOR 1,14,14 :
    CLS
050 FOR N=0 TO 7 : READ P : S$=S$+ CHR$(P) :
    NEXT N : SPRITE$(0)=S$
060 PUT SPRITE 0(88,88),4,0
999 GOTO 999
```

Explicaciones pgms. 1 y 2

010 Datos para generar el patrón del Sprite

020 Datos con la posición **(Y,X)**, número de patrón y color

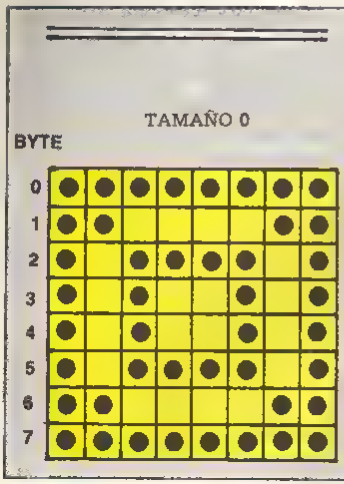
030 Seleccionamos **modo de pantalla 1** con sprites simples sin magnificer. La pantalla y los bordes son **grises**

040 Calculamos las posiciones de comienzo de las tables de patrones y atributos de sprites, respectivamente

050 Cargamos la definición de la forma en la posición correspondiente al **sprite 0**.

060 Asignamos los atributos pera visualizarlo en pantalla

999 Bucle infinito para permanecer en el modo de pantalla. Se interrumpe oprimiendo simultá-



VALORES		
BINARIO	DECIMAL	HEXADECIMAL
11111111	255	FF
11000011	195	C3
10111101	189	BD
10100101	165	A5
10100101	165	A5
10111101	189	BD
11000011	195	C3
11111111	255	FF

Figura 1. Diseño de un sprite de 8 x 8 pixels

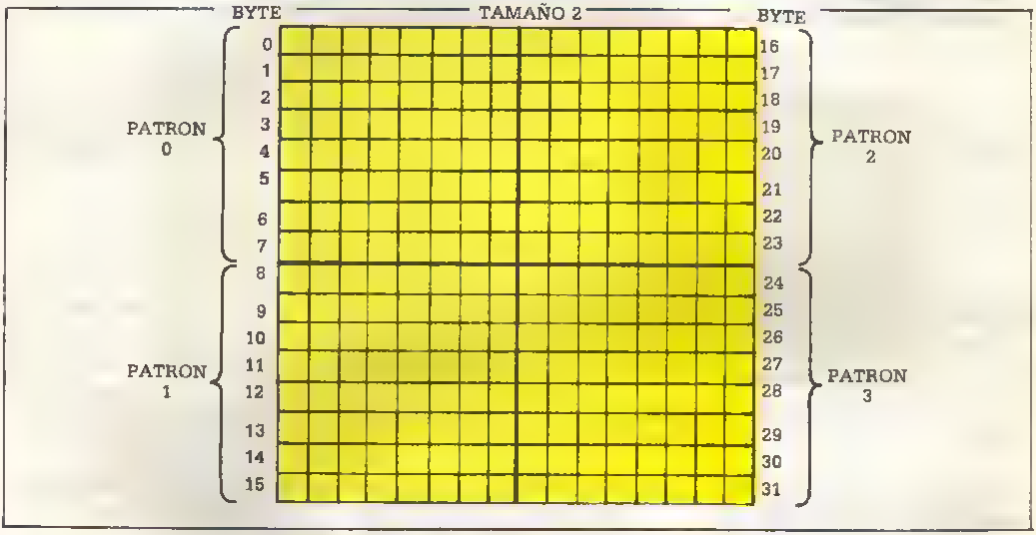


Figura 2. Configuración de un sprite de 16 x 16 pixels

neamente 'CTRL' y 'STOP'.

Ude. ee preguntarán ¿cómo puede ear qua el metodo con 'SPRITE$' as **más corto** (no figuran las línees 020 y 040) cuando yo dije lo contrario?

Esto ocurre porque definimos un solo spnte, ya que si tuviéramoa que visualizer más, pondríamos une línea 060 con un dobla bucle que leyera una o más DATA5 (linaa 020) con los atributos y loe asignera a planos de planos de spnte consecutivos

Spritas da dobla rasolución

Aqui utilizamos una matriz de **256 pixals**, lo que implica que debemos ingresar **32 valoras decimalas** que representan a otros tantos bytes divididoa en **cuatro grupos da 6**, y en el orden que ilustra la **figura 2**, obteniendo así, spritea de mayor tamaño y nivel de detalle.

El código de patrón que se asigne a eatos diseños deba ser un **múltiplo da 4** (incluyendo el cero), de lo contrario, el **Basic** asumirá el múltiplo inmediato infenor

Podemos entender mejor cómo sa definen y usan estas figuraa, mediante el **programa 3**, que asigna los diseños de las letras mayuscules (códigos **65 en adalanta**) a patrones de sprite

Primero lo ajecutamos tal como eatá y veremos que aparece en pantalla una figura con la letra "A". Luego interrumpimos el programa, cambiamos el 0 por un 2 en la instrucción "SCREEN" de la línea

020, y la figura se agrandará representando las **primeras 4 letras del alfabeto.**

Esto se debe a que en el caso de sprites de doble resolución, el Basic MSX toma para cada figura **4 códigos de patrón consecutivos.**

Programa 3.

```
010 SCREEN 1,0 : KEY OFF : COLOR ,1,1 : CLS
020 PS=BASE(9) : AS=BASE(8) : TP-
    -BASE(5)+520
030 FOR N=0 TO 207 : VPOKE (PS+N),VPEEK
    (TP+N) : NEXT N
040 PUT SPRITE 0, (88,88),4,0
999 GOTO 999
```

Explicación PGM. 3.

010 **Modo de pantalla 1** y sprites de **simple resolución sin magnificar** Luego se reemplazarán por doble resolución (SCREEN 1,2).

020 Calculamos las direcciones de comienzo de las tablas de sprites y de las letras mayúsculas en la tabla de patrones de carácter

030 Pasamos los diseños de las letras a los sprites.

040 Mostramos el sprite en pantalla.

Figuras animadas.

Con los sprites, así como con cualquier carácter definido por nosotros, podemos obtener un efecto primitivo de movimiento, conocido como **animación**

Esta consiste en que una figura cambie de aspecto sin que exista necesariamente un desplazamiento de la misma en la pantalla.

Para ello utilizamos la técnica de generar para esa figura uno o mas patrones, y mediante una rápida asignación de sus diferentes códigos, aparentamos que algunas partes de la misma están en movimiento.

Esto se logra por ejemplo, modificando directamente en la tabla de atributos, el **tercero de los 4 bytes** reservados para el plano donde se ubica el sprite en cuestión.

Así podemos simular que un hombrecito marche o que la rueda gire, haciendo que sus piernas y los rayos cambien de posición. El **programa 4** nos ejemplifica lo anterior con sprites de doble resolución, a través de la función "ON INTERVAL" para bifurcar a una subrutina que modifica los diseños

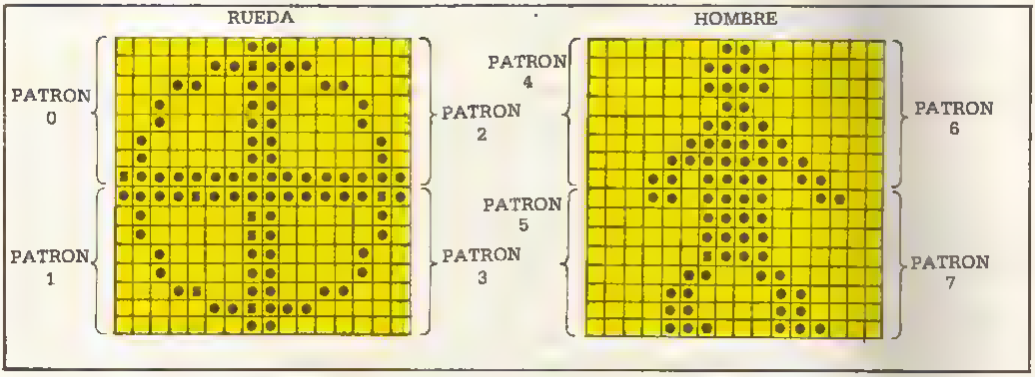


Figura 3. Patrones base en tamaño 2 para el programa 4

de las figuras en intervalos de tiempo determinados.

Podemos experimentar distintas velocidades de animación, cambiando el valor que va a continuación de "ON INTERVAL".

La **figura 3** nos muestra de cada sprite, solo uno de los patrones que lo componen, debiendo nosotros (si queremos) dibujar las otras matrices a partir de los valores indicados por las datas correspondientes.

Programa 4.

```
010 DATA 88, 224, 0, 4, 88, 18, 8,
020 DATA 1, 7, 25, 33, 33, 85, 65, 255, 255, 65, 65,
         33, 33, 25, 7, 1, 128, 224, 152, 132, 132,
         130, 130, 255, 255, 130, 130, 132, 132,
         152, 224, 1
030 DATA 1, 6, 24, 32, 48, 92, 70, 129, 129, 66, 70,
         36, 44, 24, 7, 0, 128, 96, 24, 52, 36, 98,
         66, 129, 129, 98, 58, 12, 4, 24, 224, 0
040 DATA 1, 6, 24, 44, 38, 70, 86, 129, 129, 70, 92,
         48, 32, 24, 7, 0, 128, 96, 24, 4, 12, 58,
         98, 129, 129, 66, 98, 36, 52, 24, 224, 0.
050 DATA 1, 3, 3, 1, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3,
         128, 192, 192, 128, 192, 192, 192, 192,
         192, 192, 192, 192, 192, 192, 192, 224
060 DATA 1, 3, 3, 1, 3, 7, 15, 27, 27, 3, 3, 3, 6, 12,
         12, 14, 128, 192, 192, 128, 192, 224,
         240, 218, 204, 192, 192, 192, 98, 48, 48,
         56
070 SCREEN 1, 2 : KEY OFF : COLOR 1, 14, 14 .
    CLS
080 PS=BASE(9)  AS=BASE(8)
090 FOR N=0 TO 7 : READ A : VPOKE (AS+N),A :
    NEXT N
100 FOR N=0 TO 159 : READ P : VPOKE
    (PS+N),P : NEXT N
110 ON INTERVAL=7 GOSUB 160
    : INTERVAL ON : P=1
120 REM
130 REM
140 REM
150 GOTO 120
160 INTERVAL STOP : ON P GO-
    TO 170, 180, 190, 200, 210
170 VPOKE (AS+2),0 : P=2 . RETURN
180 VPOKE (AS+6),16: P=3 : RETURN
190 VPOKE (AS+2),8 : P=4 : SPRITE ON :
    RETURN
200 VPOKE (AS+6),12 : P=5 : RETURN
210 VPOKE (AS+2),4 : P=1 : RETURN
```

Explicación PGM. 4.

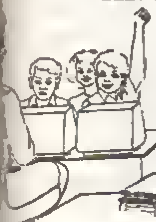
010 DATA con atributos de la **rueda** y del **hombre**, respectivamente.

Con un Modem CADECO

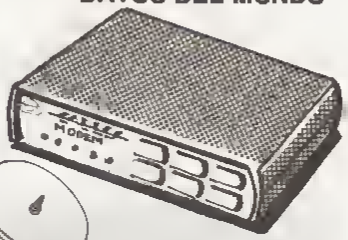
SU COMPUTADORA PUEDE "HABLAR" POR TELEFONO CON DELPHI, Y ADEMAS... CON THE SOURCE, COMPUSERVE, DOWN JONES, DIALOG, O CON 2.764 BANCOS DE DATOS DEL MUNDO

Conferencia internacional desde distintos países

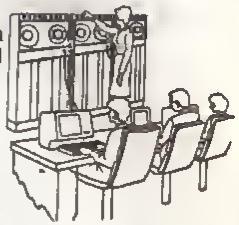
Agencias informativas



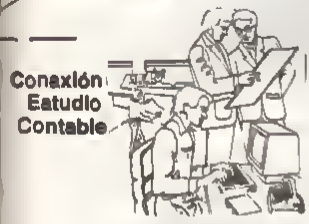
Conexión entre Establecimientos Educativos



Base de Datos Internacional



Conexión Internacional Vía Satélite(RED-ARPAC).



Conexión Estudio Contable

Intercambio con amistades

Conexión Bancos

zonas disponibles para distribución

Principales Características

• Full / Half Duplex • **Autodial** • **Autoanswer** • **Binorma**; Bell 103 y CCITT V21 • 13 Led de control y seguimiento • 6 Teclas Touch digital • Manual de Uso • **2 modos de autodiagnóstico** • 10 macrotecias Programables • **Selección de color papel, borde y tinta** • **No necesita interface** • **Incluye programas de comunicaciones** • Diseño y fabricación totalmente nacional • Garantía 90 días • Incluye 2 horas de uso gratis en la base de datos Los Pinos.

Modems Serie 300

Modelo Para Computadoras		
MS-311	TK-90x/Spectrum/TC/TS-2068	₳ 275,00
MS-312	TK con salida para impresora	₳ 285,00
MS-321	Equipos PC salida RS232	₳ 295,00
MS-331	Commodore 64/128	₳ 240,00
MS-341	MSX	—Consultar

DISTRIBUIDORES

Cap. Fed.
Ifo Informatica, Paraná 140 2º "3"
SpecialL Soft, Florida 537 loc. 429
Inedit Computación Av. Montes de Oca 784 loc. 10 (Barracas)
Computer Place Av. Corrientes 1726
La casa del Modem J.B. Alberti 3389
Computando, Agüero 1923

La Plata
Cadema calle 7 Nº 1240
Abaco calle 8 Nº 511

La Pampa
Eco Computación
Av. Luro 112 (Santa Rosa)

Mar del Plata
Contaformas S.R.L., Bolivar 2937.

Buenos Aires
(Chascomus) Cadema Arenales 263 loc. 4
(Junín) Cadema Lavalle esquina Malvinas
(Tandil) Cadema Belgrano 888

Santa Fe
Cadema Supari 592 (Rosario)

Adm. y Ventas: Calle 67 Nº 476 - Tel. (021) 21-5983 - Planta Industrial: Calle 67 Nº 472 Tel. (021) 4-4234 (1900) La Plata. Télex: 31205 - Huaip - Ar - Argentina.

SOLICITE INGRESO GRATUITO A MAGENTA

020-040 DATA con patrones para la rueda.

050-060 DATA con patrones para el hombrecito.

070 Modo de **pantalla 1** y sprites de **doble resolución** sin magnificar.

080 Calculamos las posiciones de comienzo de las tablas de patrones y atributos de sprites, respectivamente.

090 Asignamos los atributos para visualizarlos en pantalla.

100 Cargamos los diseños que irán adoptando los sprites

110 Establecemos un intervalo regular de tiempo para bifurcar a la subrutina de la línea **160**, donde animamos a los sprites.

120-140 Se reservan para insertar futuras instrucciones.

150 Bucle para permanecer en el modo de pantalla

160 Interrumpimos el intervalo y bifurcamos a la instrucción que actualize el diseño del sprite que corresponda según la variable P.

170-210 Modifican el código de patrón y retornan al cuerpo del programa

Debemos aclarar que la instrucción "SPRITE ON" de la línea **190**, **activa la detección de colisiones entre sprites**, y que la colocamos para dejar preparada esta facilidad cuando la necesitemos más adelante.

Sprites en movimiento

Los sprites tienen la facilidad de moverse por la pantalla sin interferir entre ellos, salvo que se ubiquen en una misma línea **más de 4 figuras**, en cuyo caso desaparecen total o parcialmente los que tengan menor prioridad

Respecto al plano de caracteres, no existe ninguna clase de limitación ni interferencia, porque como ya lo hemos visto en el capítulo anterior, los sprites y los gráficos estáticos están en distintos planos de imagen.

Gracias a estas características, podemos mover un sprite modificando simplemente la posición que ocupa en la pantalla, sin necesidad de instrucciones adicionales para borrar la imagen de la ubicación anterior.

Para ello podemos recurrir a la instrucción "PUT SPRITE", indicando únicamente los parámetros de posición; o "VPOKEANDO" las nuevas coordenadas (Y,X) en los dos primeros de los 4 bytes que le corresponden en la tabla de atributos según el número de sprite (lo cual es más rápido)

Además de ponerlos en movimiento, se les puede dar una determinada velocidad a través de bucles que retarden la actualización de la posición, o usando la función "ON INTERVAL".

Si agregamos las siguientes instrucciones al programa 4, veremos una conjunción de todo lo anteriormente expuesto

```
130 FOR A=16 TO 224 . VPOKE (AS+1),240-A
VPOKE (AS+5), A
140 FOR N=1 TO 36 . NEXT N : NEXT A
```

Explicación líneas 130-140

130 Bucle para mover los sprites Actualiza únicamente la coordenada **X** de cada figura porque éstas se desplazan en forma horizontal.

140 Bucle de retardo condicionado por la variable "N". Nos permite elegir la velocidad del movimiento si cambiamos el valor **36** por otros.

Es en este momento que vemos la razón de la línea **150**, porque ahora no sólo cumple la función de permanecer en el modo de pantalla, sino que al bifurcar a la línea **120**, **reinicia el ciclo de movimiento.**

Colisiones entre sprites

Es la última facilidad que veremos hoy, y por cierto no la menos interesante Otra vez más, el **Basic MSX** nos demuestra su potencia gráfica ofreciéndonos la función "ON SPRITE" para detectar colisiones entre figuras móviles.

La misma se activa y desactiva a voluntad, permitiéndonos bifurcar a una subrutina especial al superponerse en pantalla los pixels en **ON** de dos o más sprites.

Lamentablemente no se deja indicado el número de plano de los que se superponen, ni tampoco se pueden detectar colisiones entre sprites específicos, o entre un sprite y una determinada posición del plano de caracteres.

Aún así, esta función nos permite programar ahorrándonos una cantidad de instrucciones apreciable, logrando tiempos de respuesta dignos del lenguaje máquina.

Si agregamos las siguientes líneas al **programa 4** y lo ejecutamos, veremos que cada vez que la rueda y el hombre se superpongan, se emitirá un pequeño sonido

```
120 ON SPRITE GOSUB 220 : SPRITE ON
220 SPRITE OFF
230 BEEP : RETURN
```

Explicación líneas 120, 220 y 230.

120 Define una subrutina donde bifurcar cuando colisionan los sprites y **activa la detección** del evento.

220 **Desactiva** la detección de colisiones para no ingresar ininterrumpidamente a esta rutina

230 Emite un sonido y retorna.

Efectos tridimensionales.

Los sprites del **MSX** tienen la característica de superponerse unos a otros (según la prioridad del plano al que pertenecen), y todos lo hacen sobre el plano de caracteres

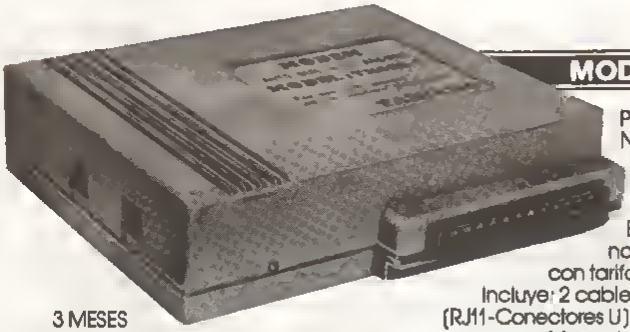
Podemos simular acercamientos o alejamientos de las figuras, definiendo distintos patrones con el mismo aspecto pero tamaños diferentes, e intercambiarlos rápidamente

Otro elemento a tener en cuenta para conseguir el mismo efecto es la magnificación y resolución de las figuras móviles, que podemos ir cambiando adecuadamente con la instrucción "SCREEN", pasando de los valores más bajos a los más altos.

Todo esto, sumado al movimiento que se le imprime a los sprites, es lo que se usa en los juegos especiales donde las naves se acercan disparándole a uno; dando una buena sensación de tridimensionalidad.

MODEM

ENTRE SU COMPUTADORA Y EL MUNDO



MODEM TH-002-1 300 BPS

Para computadoras Commodore
Norma CCITT según
reglamentación de ENTel.
Auto dial/Auto answer.
Permite conexión a
Bancos de datos
nacionales e internacionales,
con tarifas reducidas en la comunicación.
Incluye: 2 cables telefónicos
(RJ11-Conectores U).
Manual del usuario en castellano

3 MESES
DE GARANTIA

MODEM UNIVERSAL TH032 A

Para todo tipo de computadora
con pórtica RS 232.
Cubre: transmisión
75 BPS - recepción
1200 BPS
recepción 75 BPS -
transmisión
1200 BPS 300/300
full duplex,
600 y
1200 BPS.

3 MESES
DE GARANTIA

Compatible con normas: CCITT V21 y V23.
Bell 103, 113, 108 y 202. Incluye: Fuente de alimentación. Cable de 1,70 m de conexión a la computadora (hembra DB25). 2 cables telefónicos (RJ11-conectores U). Manual del usuario en castellano.

Siscotel Sociedad Anónima

Rivadavia 822 Piso 1º (1002) Buenos Aires República Argentina Tel 33 6249/0134/5393 Telex 18660 DELPHI

ATRAPAR AL CRIMINAL: COMO ELABORAR UN SISTEMA EXPERTO (PARTE I)

Quienes hicieron sus deberes con el programa para Mostro I (elaboración de huevos duros) (y para quienes no los hicieron, también, ¡hablo estoy en uno de mis raros momentos de bondad y comprensión) habrá resultado obvio que diseñar un programa para una actividad aparentemente tan trivial es bastante complicado...

Prácticamente cada paso exigía una explicación: a partir del **START (COMIENZO)**, por ejemplo, tenían que indicar qué era un huevo, dónde buscarlo y sacarlo (abrir la heladera, buscar la huevera, etcétera). O sea, para abreviar las cosas, que, si querían aplicar la lógica conocida hasta ahora, –y que se emplea en los programas clásicos– el diseño de los pasos del programa –el cursograma– era literalmente kilométrico. Además, se les habrá planteado otro problema: el **raconocimiento** de formas (no es broma: ¿cómo diferencia Mostro entre un huevo y, por ejemplo, una papa pelada, dura, de tamaño similar?). Es probable que algunos de ustedes hayan "salvado" el problema dando cosas por descontado (ya sea que lo hicieran adrede o sin querer, desde ya les digo que está mal: en un juego estricto de lógica, **nada se puede dar por descontado. Este problema, el de la necesidad de "decirle todo" a la computadora proviene del hecho de que las actuales procesan en serie** o sea, van de un punto a otro de un programa, paso a paso, y cada paso está determinado (condicionado) por el anterior (por ejemplo: cuando llegó el momento de determinar si el huevo ya estaba suficientemente hervido como para estar duro, en el diagrama del flujo ustedes habrán puesto algo así como ¿está el huevo duro? Sí-No y, en función de la respuesta, habrán seguido adelante o vuelto atrás, hasta que la respuesta fuera "sí").

El cerebro humano utiliza, además, el procesamiento **en paralelo**: al mismo tiempo que sigue una "línea de pensamiento", puede aceptar varias corrientes –conscientes o inconscientes– y todas se desarrollan al mismo tiempo (al mismo tiempo que hierven el huevo, por ejemplo, ver el fuego de la cocina les puede hacer acordar que dentro de dos días les vence la factura del gas, o bien recordar cuando comieron una tortilla muy rica durante las vacaciones, o lo que fuera).

Y es a esta forma de **razonamiento en paralelo** que propende la Inteligencia Artificial, y los lenguajes que se utilizan para programar "en forma inteligente".

En el número anterior dimos una visión general de los sistemas expertos: ahora veremos el modo de desarrollar uno elemental y, por supuesto, teórico. Pero, para "fabricar" este sistema, lo más práctico será ver un problema que se puede plantear en el mundo real...

Y un interesante problema es el caso de un asesinato (no porque me gusten especialmente los crímenes, sino porque son situaciones en las que entra en juego gran número de variables).

Ahora, nuestro Mostro I se convirtió en el Pesquisa Mostro I: esto significa que, en su **base de conocimientos** –concepto que vimos en la nota anterior– conserva toda la información inherente a su condición de investigador policial (disposiciones jurídicas sobre comisión de delitos, características técnicas de armas, venenos, etcétera). Así, ante Mostro se halla el cuerpo de un hombre, con un balazo en la nuca; el hombre está muerto. Primer problema para Mostro: saber si se cometió un delito, en primer lugar.

El **Motor de inferencias** (ya dijimos que es un programa que utiliza los conocimientos y las reglas –heurística– de inferencia y deducción que contiene la base de conocimientos, para resolver el problema que plantean los datos de la **base de hechos**. A su vez, esta base –que está relacionada, pero que NO ES la base de conocimientos, es la porción del sistema experto que comprende los datos específicos del problema que se trata) en este caso, el cuerpo de un hombre muerto en circunstancias dudosas) se "activa", para llevar a cabo sus dos importantes actividades: la **evaluación** de las reglas que empleará para resolver el problema y la **ejecución** de las reglas que se apliquen al problema que se estudia, lo que redundará en una nueva información –que se incorporará a la base de conocimientos para lo futuro– que, en lo inmediato, sirve para resolver el problema planteado.

Veamos esto en acción:

SITUACION PLANTEADA: ¿SER HUMANO MUERTO? (determinar si está muerto: Motor de Inferencia busca **reglas de conocimiento**, relativas a condiciones de normalidad fisiológica (vida) de seres humanos:

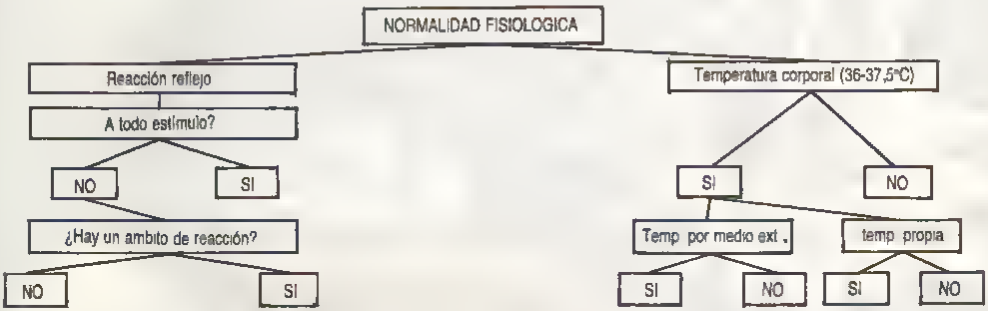
Figura 1 (Atrepar al Criminal...)

Daremos unas pocas reglas de conocimiento aplicables al estado de normalidad fisiológica, para ver cómo se hace el razonamiento.

Regla 1. Una temperatura corporal comprendida entre 36 y 37,5° C indica normalidad fisiológica: se cumple aquí (SI-NO)?

Regla 2: Reacción refleje a ciertos estímulos indica estado de normalidad fisiológica: se cumple aquí (SI-NO)?

En forma de árbol de investigación



Como se ve, el árbol se puede ir desarollando enormemente, pero también se aprecia que hay respuestas que no interesan. En nuestro caso, la respuesta a todas las reglas de Normalidad Fisiológica darían NO, por lo que la situación es relativamente fácil de deducir. Pero veramos, en el caso de sistemes expertos que deban deducu enfermedades o problemas militares, por ejemplo, que la situación no es tan sencilla.

El resultedo de las regles de "normalidad fisiológica" da resultedo negetivo o sea, desde un punto de vista lógico, que, si hay negación de los conceptos de normalidad, lo válido es le no-normalidad—muerte del ser bumano.

Además, como Mostro I es un experto pesquisa, también buscará otros elementos (diferencia con una computadora común, que se contentaría con el resultado anterior) para asegurarse de qua se trata de muerte, efectivamenta, y no de un caso da catalepsia.

Los sensores visuales de Mostro recorren el cuerpo y, en la nuca descubren un agujero, con bordes quemedos, sangre coagulade; el motor inferencial active la base da conocimientos.

Pregunta: ¿LOS SERES HUMANOS TIENEN AGUJEROS CIRCULARES, CON QUEMADURAS DE UNA SUSTANCIA QUE EL ANALISIS OUIMICO (Mostro lleve su propio laboratorio de análisis) REVELAN COMO DE POLVORA, CON SANGRE COAGULADA? Es muy probable que ya los lectores sepan que la respuesta es no (... y si alguno mire con aire condascendiente a Mostro, me permito señalarles que ustedes mismos, para saber ciertas cosas, en un momento dado tuvieron que aprenderles... ningún conocimiento proviene del aire; todos se adquieren por **inferancia** o deducción)

SEGUNDA RESPUESTA: SI EL HOMBRE MURIO, Y HAY UNA HERIDA EVIDENTE (EL AGUJERO DE LA NUCA), ¿PUDO HABER SIDO ACCIDENTE, SUICIDIO O ASESINATO?

Sé que la tensión ya los dejó sin uñes, y que muchos de ustedes estarán al borde un cortés frenesí por saber le respuesta e la pregunta de arriba. Pero —y no lo hago de puro sédico— es mejor qua ustedes mismos traten de elaborar su propio **árbol da investigación**, y después lo comparen con el qua presentaremos en al número próximo. Para bacer el árbol, recuerden considerar todas las posibilidades que se les ocurran, pero también anulen datos que no interesen (si la víctima tenía ojos azules u ojos pardos, por ejemplo, no importe, pero si tiene importancia la posibilidad de movimiento de brezos y manos: éste es la pista que les da Mostro).

En la próxima nota terminaremos de resolver el caso: ahí verán los elementos que pueden componer una base de conocimientos y verán, también, cómo, en un **razonamianto dirigido** como el que aquí se hace, hay que recurrir a diversas fuentes de información.

Todo esto les brindará la necesaria "gimnesia" que habrá da parmitirnos elaborar no ya este sistema, experto teórico (con datos policiales) sino uno real, y determinaremos reglas para tratar de eplicarlo en microcomputadoras.

¡Hasta la proxima!

DANIEL RICARDO YAGOLKOWSKI

Para su

COMMODORE 128

TODO EN UN SOLO DISKETTE
FACIL DE OPERAR
MAS RAPIDO QUE UN PC

FACTURACION:
Hasta 2000 comprobantes mensuales.
Actualiza stock y ctas. ctes.

CUENTAS CORRIENTES:
Hasta 2000 cuentas.
Resúmenes de cuentas.

CONTROL DE STOCK:
Hasta 3500 artículos.

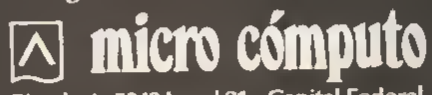
Sistema de gestión comercial

LIQUIDACION DE IMPUESTOS:
I.V.A.
Convenio Multilateral.

ESTADISTICA DE VENTAS:
Sepa que vendió y cuanto.

LIQUIDACION DE COMISIONES:
Hasta 46 vendedores.

Y también:
Contabilidad general. Historias Clínicas médicas. Administración de consorcios. Sueldos y jornales. Control de Stock. Gestión financiera (hasta 4500 cheques diferidos). Lenguajes de programación. Bases de datos. Procesadores de textos. Hojas electrónicas. Programas a medida.



Rivadavia 5040 Local 21 – Capital Federal
Tel. 431-1081

Envíos al interior del país contra reembolso

Key Advertising

Ahora, usted está 40 veces más cerca de su computador.

latindata PLAN PC

PLAN DE AHORRO PREVIO POR SUMA DE DINERO POR SORTEO O LICITACION EN 40 CUOTAS SIN INTERES DE:

₳ 109,70

Cuota Diciembre Se ajusta mensualmente por indice Costo de Vida

PLAN AUTORIZADO POR LA INSPECCION GENERAL DE JUSTICIA DE LA NACION

latindata popular 500

- Memoria 256 KB expandible a 640 KB
- 2 Drives de Diskettes de 360 KB c/u
- Monitor Gráfico Monocromatico Alta Resolucion 720 x 348
- Teclado en Español
- 1 Puerta RS 232 para Modem y/o Terminal
- 1 Puerta para conexión impresora

latindata s.a.
Av Independencia 2843/45/47 Bs As
Tel 93 0805/5447/5560/6678/6838/9602
97 2260/2520/6060

ANOTESE EN LA RED DE DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS DE TODO EL PAIS:

Administra
HACENDAL
Sociedad Anonima de Ahorro para Fines Determinados

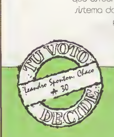
CAPITAL Y GRAN BS AS APPLY SYSTEMS Viamonte 783 6° 59 • R CHOZAS S Martin 627 7° • DIRSA H Yrigoyen 1628 3° • ECOS Lavalle 1783 6° • LAUHTEC Pte Perón 3922 • MENDES Y MAJDANSKI Av Cabildo 957 10° 8 • MICROMDATA Talcahuano 475 4° • PC LAND C Pellegrini 151 4° "A" • SISA Av Belgrano 871 • SISTEMAS Av Fco Beiró 4370 **Adrogué** DISTRIMAD Av Espora 879 **Hurlingham** DLDEMBURG ING D Higgins 769 **L de Zamora** ARGESIS COMP Av Meeks 269 **La Plata** S D Sistemas Calle 5 N° 1108 **R Mejía** COMP OMEGA Alsina 12 Loc 7 y 8 • OESTE COMP Av de Mayo 702 **S Fernando** J C DE MARTINO 11 de Setiembre 1079 **S Isidro** F CORATELLA C Beccar 249 **PCIA DE BS AS** **Junín** CASA VOZZI Gral Paz 151 **Lobos** SIDEINCO Bs As 468 **M del Plata** TECNIFORMAS Moreno 3785 **Mercedes** SCI Calle 34 N° 578 **Tandil** SERVICIOS ESPECIALES Rodriguez 769 **Zárate** O OLGUIN Y ASOC S Martin 345 **INTERIOR CORDOBA** CORDATA Corro 66 • F MARRONE Av Maipu 121 • SICSA D Duirdz 77 **San Francisco** D MARTINEZ Libertador Norte 163 **Río IV** F GALAN Constitución 853 Loc 10 **Villa María** REGIMAO H Yrigoyen 183 **CORRIENTES** MICRO Tucumán 1380 **CHUBUT** EQUYPER Sarmiento 364 (Trelew) y Belgrano 318 (Pto Madryn) **JUJUY** NOA DATA Alvear 555 **MENDOZA Y SAN JUAN** COMENCO Mitre 787 (Mendoza) y Jujuy 318 Sur (S Juan) **MISIONES Posadas** LICHOWSKI COMP Libano 2624 **NEUQUEN** MEGA M Alcorta 30 3° 7 **SALTA** CENTRO TEC DEL BARCO Caseros 1057 **SANTA FE** CENTRO DE INF CAYASTA H Irigoyen 3444 • DEBUG SOFT 3 de Febrero 3383 **Esperanza** DATA SYSTEM S Martin 1935 **Rosario** COMPUSHOW S Martin 641 • SISDR Urquiza 1062 **S DEL ESTERO** C G FILLIPA Misiones 146 **TUCUMAN** COMP Y SERVICIOS Córdoba 938

✓LICITE CON SU HOME COMPUTER EN PARTE DE PAGO. Consulte a los AGENTES LATINDATA.

¿QUE SON LOS RETICULADOS? CON UN POCO DE ESFUERZO SE ENTIENDE...

ESFUERZOS EN RETICULADOS

Leandro estudia **Ingeniería Mecánica** en la **U.N. del Noreste.** El programa que nos envía permite calcular **esfuerzos de tracción o compresión en barras de un reticulado plano.** Es decir, investigará por nosotros a qué esfuerzos estarán sometidas las barras que, en un sistema dado donde existan cargas concentradas en puntos, unen esos puntos **(nudos).**




```
   1 REM
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@    ESFUERZOS EN RETICULADOS   @
@     Leandro Sponton, Chaco    @
@  Programacion Popular No.19   @
@ CZSpectrum/TK90X/TS2068 8.6K  @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
   2 PRINT AT 0,0;"Desea ver ins
trucciones de uso? (si/no)": IN
PUT a$: IF a$<>"si" AND a$<>"no"
 THEN GOTO 1
   3 IF a$="si" THEN GOSUB 4000
   5 DIM K(32,18): DIM F(11): DI
M Z(11): DIM N(11)
  10 CLS : INPUT "Cant de nudos=
",cn,"Cant de barras=",cb
  12 CLS : PRINT "Introducir la
matriz Nudo-Barra"
  15 PRINT AT 21,0;"Oprima una t
ecla p/comenzar"
  17 IF INKEY$="" THEN GOTO 17
  18 CLS
  20 FOR i=1 TO cb
  30 FOR j=1 TO cn
  40 PRINT "K(";i;",";j;")=";: IN
PUT K(i,j): PRINT K(i,j): NEXT j
: NEXT i
  42 PAUSE 50
  44 PRINT AT 21,0;"Oprima una te
cla p/cont."
  45 IF INKEY$="" THEN GOTO 45
  48 CLS
  50 INPUT "Cant de cargas=",cc
  60 FOR i=1 TO cc
  70 PRINT "Fuerza(";i;")=";: IN
PUT F(i): PRINT F(i)
  80 PRINT "Angulo(";i;")=";: IN
PUT c9: LET Z(i)=c9/180*PI: PRIN
T c9
  90 PRINT "  Nudo(";i;")=";: IN
PUT N(i): PRINT N(i): NEXT i
  95 DIM X(10): DIM Y(10)
  97 PAUSE 50: PRINT "Introducir
 las coordenadas de nudos": GOSU
B 3000
  98 CLS
 100 FOR i=1 TO cn
 110 PRINT "X(";i;")=";: INPUT X
(i): PRINT X(i),
 120 PRINT "Y(";i;")=";: INPUT Y
(i): PRINT Y(i): NEXT i
 125 DIM J(30): DIM B(30)
 130 FOR i=1 TO cb
 140 LET J(i)=0: NEXT i
 150 FOR I=1 TO cn
 155 LET c1=0
 160 DIM O(5)
 170 FOR t=1 TO cb
 180 IF K(t,I)=1 THEN LET c1=c1+
1: LET O(c1)=t
 190 NEXT t
 200 LET c2=0
 205 DIM H(8): DIM T(8)
 210 FOR s=1 TO c1
 220 FOR e=1 TO cn
 230 IF K(O(s),e)=1 AND e<>I THE
N LET c2=c2+1: LET H(c2)=e: LET
T(c2)=O(s)
 240 NEXT e: NEXT s
 250 LET c4=0: LET c5=0
 255 DIM M(8): DIM C(8)
 260 FOR r=1 TO c1
 270 IF J(O(r))=0 THEN LET c4=c4
+1: LET M(c4)=O(r): GOTO 290
 280 LET c5=c5+1: LET C(c5)=O(r)
 290 NEXT r
 300 IF c4=0 THEN NEXT I: GOTO 6
40
 310 IF c4>2 THEN NEXT I: GOTO 6
42
 320 IF c4=1 THEN LET c7=1: GOTO
 340
 330 LET c7=0
 340 FOR t=1 TO cc
 350 IF I=N(t) THEN LET w=t: LET
 c8=1: LET t=cc: GOTO 370
 360 LET c8=0
 370 NEXT t
 380 LET P1=0: LET P2=0
 385 IF c5=0 AND c8=1 THEN LET P
10=F(w): LET Q1=Z(w): GOTO 532
 390 FOR s=1 TO c8
 392 FOR l=1 TO c2
 394 IF T(l)=C(s) THEN LET c10=l
: LET l=c2
 395 NEXT l
 398 GOSUB 400
 399 GOTO 450
 400 LET a=X(H(c10)): LET b=Y(H(
c10)): LET da=X(I)-a: LET db=Y(I
)-b
 401 IF da<>0 AND db<>0 THEN GOT
O 410
```

El sistema en cuestión debe cumplir ciertos requisitos que se enumeran en una primera pantalla

Además, el programa incluye una completa sección de instrucciones de uso, con un reticulado ejemplo desarrollado totalmente Este parte del programa (líneas **4000** en adelante) es opcional, y podemos o no copiarla. De modo que el programa restante quedará sumamente corto y de ejecución rápida.

Leandro acota el método de resolución de los problemas: "Un bucle principal comandado por la variable **I** nos lleva de nudo en nudo. Para cada uno de ellos, evaluamos la cantidad de barras que concurren a él. Luego se evalúa cuántas de ellas no tienen aún un esfuerzo asignado Si este número es mayor que dos es imposible operar en tal nudo, en caso contrario procedemos a la sumatoria de los esfuerzos conocidos mas eventual fuerza externa si la hubiere, para luego descomponer la resultante en dos direcciones, o asignar el valor a una, según el caso. Se pasa a otro nudo, y así hasta obtener todos los valores".

Culmina **Leandro** su tecnica exposición con una reivindicacion fundamental: "No confundir estudio en **Resistencia**, pero soy **correntino**. Y, ademas, goyano "

```
 400 IF da=0 AND SGN (de)=1 THEN
 LET q=5*PI-PI/2  GOTO 440
 403 IF da=0 AND SGN (de)=-1 THE
N LET q=PI/2  GOTO 440
 404 IF da=0 AND SGN (de)=1 THEN
 LET q=PI  GOTO 440
 405 LET q=0  GOTO 440
 410 LET d=ABS (de/da)  IF (Y(I)
-b)<0 AND (X(I)-a)<0 THEN LET Q=
ATN (D)  GOTO 440
 420 IF (Y(I)-b)<0 AND (X(I)-a)>
0 THEN LET Q=PI-ATN (D)  GOTO 44
0
 430 IF (Y(I)-b)>0 AND (X(I)-a)>
0 THEN LET Q=PI+ATN (D)  GOTO 44
0
 440 LET Q=5*PI-ATN (D)
 445 RETURN
 455 IF S(O(S))=1 THEN LET s1=0
 GOTO 470
 458 LET P1=PI+Q
 470 LET P1=P1+J(O(S))*COS (P1)
 LET P2=P2+J(O(S))*SIN (P1)
 475 NEXT S
 480 IF c5=1 THEN LET P1=P1+F(W)
+COS (X(W))  LET P2=P2+F(W)*SIN
(X(W))
 490 LET P10=SQR (P1*P1+P2*P2)
 500 IF P1>0 AND P2>0 THEN LET Q
1=ATN ABS (P2/P1)  GOTO 532
 510 IF P1<0 AND P2>0 THEN LET Q
1=PI-ATN ABS (P2/P1)  GOTO 532
 520 IF P1<0 AND P2<0 THEN LET Q
1=PI+ATN ABS (P2/P1)  GOTO 532
 530 LET Q1=2*PI-ATN ABS (P2/P1)
 532 IF c7<>1 THEN GOTO 545
 533 FOR l=1 TO c5
 534 IF t(l)=h(1) THEN LET c15=l
  LET l=c5
 535 NEXT l
 536 GOSUB 455
```

```
 540 IF ABS (q1-q)<PI/4 THEN LET
 s(h(1))=-1  GOTO 543
 542 LET s(h(1))=1
 543 LET J(h(1))=P10  NEXT i  GO
TO 548
 545 DIM a(8)  DIM b(5), DIM d(2
)  DIM O(2)
 550 FOR r=1 TO 8
 552 FOR l=1 TO c5
 554 IF T(l)=H(r) THEN LET c11=l
  LET l=c5
 556 NEXT l
 558 LET a(r)=X(H(c11)), LET b(r
)=Y(H(c11))  LET dda=X(i)-a(r)
 LET ddc=Y(i)-b(r)
 561 IF dda<>0 AND ddc<>0 THEN G
OTO 570
 562 IF dda=0 AND SGN (ddc)=1 TH
EN LET q(r)=2*PI-PI/2: GOTO 610
 563 IF dda=0 AND SGN (ddc)=-1 T
HEN LET q(r)=PI/2  GOTO 610
 564 IF ddc=0 AND SGN (dda)=1 TH
EN LET q(r)=PI, GOTO 610
 568 LET q(r)=0  GOTO 610
 570 LET d(r)=ABS (ddc/dda)  IF
(Y(i)-b(r))<0 AND (X(i)-a(r))<0
THEN LET Q(r)=ATN (d(r)), GOTO 6
15
 580 IF (Y(i)-b(r))<0 AND (X(i)-
a(r))>0 THEN LET Q(r)=PI-ATN (d(
r))  GOTO 615
 590 IF (Y(i)-b(r))>0 AND (X(i)-
a(r))>0 THEN LET Q(r)=PI+ATN (d(
r))  GOTO 615
 600 LET Q(r)=6*PI-RTN (d(r))
 610 NEXT r
 615 DIM P(8)
 620 LET P(2)=P10*SIN (q(1)-q1)/
SIN (q(2)-q(1))  LET P(1)=P10*SI
N (q(2)-q1)/SIN (q(1)-q(2))
 630 FOR r=1 TO 8: LET J(H(r))=A
```

```
BS (P(r))  LET O(H(r))=SGN (P(r)
), NEXT r  NEXT I
 640 FOR h=1 TO c5
 650 IF s(h)=0 THEN LET c8=1  LE
T h=c5  GOTO 670
 655 LET c5=5
 675 NEXT h
 680 IF c5=5 THEN GOTO 780
 685 GOTO 105
 780 FOR f=1 TO c5
 715 PRINT f,"=",J(f)
 720 IF S(f)=1 THEN PRINT "Tracc
ion"  PRINT  GOTO 745
 730 PRINT "Compresion"  PRINT
 740 NEXT f  STOP
4555 CLS  PRINT AT 0,5,"ALCANCE
"  PRINT
4615 PRINT "Esta programa puede
 ser utiliza-do para determinar e
sfuerzos en las barras de todo r
eticulado  siempre que esta pue
da ser emplazado por el estado d
e los nudos."
4625 GOSUB 9000
4640 CLS  PRINT AT 0,5,"HIPOTES
IS DE TRABAJO"  PRINT
4655 PRINT "1) Barras rigidas"
4665 PRINT "2) Nudos articulados
"
4675 PRINT "3) Cargas aplicadas
en los nudos"
4685 PRINT "4) Conocimiento de l
as reacciones de apoyo"
4695 PRINT "5) Una sola carga pa
r nudo"  PRINT  PRINT
4705 PRINT , FLASH 1, INK 0,"IMP
ORTANTE", FLASH 0, INK 0,"al pr
oceder no verifica condicion de
rigidez."
4715 PRINT AT 21,0,"Oprima una t
ecla c/cont."
```

Tabla de variables

CB,CN- Cantidad de barras y nudos. **K(I,J)**- Elemanto de la matriz barra/nudo. **F(X)**- magnitud de la fuerza X. **Z(X)**- Angulo de le fuerza X. **N(X)**- Número del nudo de eplicación de le cerge X. **CC**- Centidad de cerges. **C9**- Utilizede en conversión sexeg./ radianes. **X(I), Y(I)**- Abscise y ordeneda del nudo I. **J(I),S(I)**- Esfuerzo y signo del esfuerzo en la barra I. **O(I)**- Número de les barras que concurren a un nudo. **C1**- Cantidad de barras que concurren a un nudo. **M(X)**- Número de nudo extremo de barra **T(X)**. **C4**- Cantidad de barras sin valor asignado en el nudo I. **C5**- Idem con valor asignado. **H(X)**- Número de les barras sin valor. **C(X)**- idem con valor. **C6**- Indice existencia o no de carge externa en el nudo. **P1,P2**- Componentes en X e Y de las cerges extarnas. **W**- Número de la carga qua actúa en el nudo I. **P10**- Módulo del vector (P1,P2). **G1**- Angulo correspondiente a P10. **C10,C2**- Auxiliares. **DA**- Diferencie de abecise entre nudo considerado y extremo de una barra que concurre e él. **DO**- Idem ordenedas. **D**- Igual a DO/DA. **M1**- Angulo con que ectúe un esfuerzo en un nudo. **CJ**- Indice cantidad de barras sijn velor en un nudo igual e 1 o e 2

```
4100 IF INKEY$="" THEN GOTO 4100
4110 CLS : PRINT "Teclee a reali
zar antes de comenzar la ejecuci
on.", PRINT
4130 PRINT "1) Hallar reacciones
 de apoyo", PRINT
4137 PRINT "2) Numerar cargas"
PRINT
4140 PRINT "3) Numerar los nudos
", PRINT
4150 PRINT "4) Numerar las barra
s", PRINT
4170 PRINT "5) Referir la ubicac
ion de los     nudos a un siste
ma de coorde-   nadas ortogonales
", PRINT
4180 PRINT "6) Construir matriz
barra-nudo"
4190 PRINT AT 21,0,"Quiere ver u
n ejemplo?(si/no)", INPUT a$
4200 IF a$<>"si" AND a$<>"no" TH
EN GOTO 4190
4210 IF a$="no" THEN RETURN
4220 CLS : PRINT "Suponamos el
siguiente reticulado simple "
4230 GOSUB 9000
4240 GOSUB 9000
4250 CLS : PRINT "Hallemos las r
eacciones", GOSUB 9000
4260 GOSUB 9000
4270 PLOT 164,20, DRAW 0,16, DRA
W -2,-4, DRAW 4,0 DRAW -2,4, PR
INT AT 17,7,"A", AT 17,21,"B"
4275 GOSUB 9000
4280 CLS : PRINT "Nuevamente las
fuerzas ext. sin  hacer distinci
on entre cargas y reacciones", G
OSUB 9000, GOSUB 9000
4290 PRINT AT 0,18, "F(1)",AT 17
,0, "F(2)",AT 17,28,"F(3)"
4295 GOSUB 9000
4300 CLS : PRINT "Los angulos de
 las fuerzas esta-rán siempre re
feridos al semi-  eje positivo d
e las  x ,  ,consida-rando
que éstas actuan, en toda ocasio
n, saliendo de los nudos.   PRIN
T
4305 PRINT "(e)pera sentido anti
horario"
4310 PRINT    PRINT "El valor de
 c/angulo sera intro-ducido en gr
ados sexagesimales"
4320 GOSUB 9000
4330 CLS    PRINT "Numeremos los
nudos",  GOSUB 9000
4340 PRINT AT 14,0,1,AT 14,31,0,
AT 0,14," ",AT 0,13," ",AT 7,13,
" ",AT 6,13,3, GOSUB 9000
4350 CLS    PRINT "Numeremos las
barras", GOSUB 9000
4360 PRINT AT 0,13," ",AT 0,13,
" ",AT 7,13," ",AT 11,0,1,AT 11,
13,3,AT 14,13,2, GOSUB 9000
4370 CLS : PRINT "Referimos a un
 sistema de ejes", GOSUB 9000
4380 PRINT AT 0,13," ",AT 0,13,
" ",AT 7,13," ",
4390 PLOT 0,24  DRAW 63,0  DRAW
-4,2  DRAW 0,-4  DRAW 4,0  PLOT
92,10  DRAW 0,16  DRAW -2,-4
DRAW 4,0  DRAW -2,4
4400 PRINT AT 18,5,10,AT 19,28,3
0,AT 15,2,10,AT 6,2,28,AT 2,3,"Y
",AT 18,27,"X"  GOSUB 9000
4410 CLS : PRINT "Construiremos la
 matriz barra-nudo"  PRINT
4420 PRINT  i=nU de barra ,, j=n
U de nudo  PRINT
4430 PRINT "Si la barra  ,i,
, tiene en un extremo al nudo
, ,j, , ,entonces, K(i,j)=1
, Caso contrario, K(i,j)=0
4440 GOSUB 9000
4450 CLS    PRINT "Matriz de n/ej
ecle"
4460 FOR l=0 TO 84 STEP 16  PLOT
 63,123-l  DRAW 84,0  PLOT 63+l,
123  DRAW 0,-84  NEXT l
4470 PRINT AT 7,9,1,AT 7,11,0,AT
 7,13,3,AT 9,7,1,AT 11,7,0,AT 13
,7,3
4480 PRINT AT 9,9,1,AT 9,11,0,AT
 9,13,1,AT 11,9,1,AT 11,11,1,AT
11,13,0,AT 13,9,0,AT 13,11,1,AT
13,13,1
4490 PRINT AT 0,9, NUDO',AT 2,0,
'0',AT 10,0,'R',AT 11,0,'R',AT 1
0,2, R',AT 13,0,'R'
4500 GOSUB 9000
4510 CLS    PRINT "Desea repetir
instrucciones?(si/no)", INPUT a$
4520 IF a$<>"si" AND a$<> "no" TH
EN GOTO 4500
4530 IF a$="si" THEN GOTO 4000
4540 RETURN
9000 PRINT AT 21,0, Oprima una t
ecla p/cont.
9010 IF INKEY$= " THEN GOTO 9010
9020 RETURN
9030 PRINT AT 18,6, A ,AT 18 32,
B   PLOT 92,88  DRAW 112 0  DRA
W -56,56  DRAW -56,-56  PLOT 108
,101,  DRAW 0,-16  DRAW -2,4  DRA
W 4,0  DRAW -2,-4  PRINT AT 0,14
,P
9040 RETURN
9050 PLOT 88,26  DRAW 0,16  DRAW
-2,-4  DRAW 4,0  DRAW -2,4
9060 PLOT 164,26, DRAW 0,16  DRA
W -2,-4  DRAW 4,0  DRAW -2,4  PR
INT AT 17,7,"A",AT 17,21,"B"  RE
TURN
```

Coco Club

Primer Club de Usuarios de Radio Shack

Pablo D. Moreno
Daniel Rodriguez
Fernando Osila Donna

Agradecemos los programas enviados a nuestro club, los cuales intentaremos publicar próximamente en esta revista. Creemos conveniente, además, aclarar que todas las cartas recibidas, inclusive las enviadas a la editorial de P.p., son contestadas enseguida, al igual que los cupones recibidos. Las cartas que creemos interesantes para todos los socios, las publicamos en el Softi-club.

Para el próximo numero de Programación Popular y en respuesta de muchas cartas publicaremos las fichas tecnicas de la Color Computer II y la nueva Color Coputer III, las que podrán estudiar y comparar.

A continuación te seguimos detallando los servicios de nuestro club:

- Trabajos de mailing
- Elaboración de soft a medida
- Alquiler de impresoras
- Instalación de modem
- Bolsa del usado.

SABIAS QUE???...

Si querés que tu programa en BASIC espere hasta que se pulsa otra tecla simplemente tipeá EXEC 4453B. Esto realizará la misma función que:

A$= INKEY:IF A$= " " THEN (misma linea).

El programa continuara cuando se pulse cualquier tecla.

Hasta hoy seguramente pensabas que una de las grandes limitaciones de tu COCO era su escasa paleta de colores (sólo dos en alta resolución). Con este nuevo aporte, eso ya es pasado!! No tenés que comprarte una COCO III para ver un verdadero show de colores.

Con este programa, tenés una variedad de más de 65.000 texturas que te permitirán hacer gráficos de alta resolución supercoloridos.

Cómo trabaja el programa.

El programa consta de dos partes principales y un ejemplo de cómo usarlo:

Lineas 90-290: Se habilitan los 64k de RAM de la máquina y se copia toda la ROM en los 16k superiores de RAM, para poder modificar el comando PAINT, ya que la ROM, como su nombre lo indica (memoria de lectura solamente), es imposible de modificar.

Lineas 300-340: Aquí es modifica el comando PAINT, preparando las posiciones de memoria 254 y 255 para recibir los valores que determinaran la textura (dos valores entre 0 y 255, lo que hace 65536 combinaciones diferentes).

Lineas 360-440: Esto es un ejemplo que toma valores RANDOM entre 0 y 255 y los POKEs, haciendo un display del resultado.

Deletear estas líneas luego de aprender el uso.

```
10 ''''''''''''''''''''''''''''''''''''
20 ' * SUPER PAINT * Programa Nro 8 '
30 '          RIBON COCO CLUB        '
40 '     Programacion Popular Nro 10 '
50 ' COLOR COMPUTER 2 DE RADIO SHACK'
60 '    EXTENDED COLOR BASIC  16K    '
70 ''''''''''''''''''''''''''''''''''''
80 '1RO -> HABILITAR 64 K
90 FOR I=32382 TO 32407
100 READ X
110 POKE I,X
120 NEXT I
130 EXEC 32382
140 DATA 26,80,142,128,0,185,132,183
150 DATA 258,223,187,128,183,255,222,140
160 DATA 255,0,38,241,183,255,223,28
170 DATA 178,57
180 POKE&H058,&H0D
190 FOR I=&HA068 TO &HA071
200 POKE I,&H12
210 NEXT I
220 REM USAR VECTOR RESET
230 A1=PEEK(114):A2=PEEK(115)
240 POKE114,0:POKE 118,&HF8
250 POKE&HF8,&H12
260 POKE&HF9,&HF7:POKE&HFA,&HFF:POKE&HFB,&HDF
270 POKE&HFC,&H7E:POKE&HFD,A1:POKE&HFE,A2
280 POKE 44014,ASC("O")
290 POKE 44015,ASC("K")
300 'SUPER PAINT
310 POKE &H99FF,&HE2:POKE &H9A00,0:FOR I=&HE2
00 TO &HE244
320 READ A$:POKE I,VAL("&H"+A$):NEXT
330 DATA 34,78,1F,10,90,BA,DD,F5,88,20,87,FD,
5D,1F,1F,89,4F,DD,F8,88,02,87,FD
340 DATA 8D,14,DC,F7,5D,25,08,98,FE,97,B8,20,
04,96,FF,97,B8,35,78,7E,93,77,86,08,97,FC,DC,
F5,58,49,91,FD,25,03,90,FD,8C,0A,FC,28,F3,1E,
89,DD.F7,39
350 'MODO DE USO
360 PMODE 4,1:PCLS:SCREEN1,1
370 I=RND(285):J=RND(255)
380 'POKEAR VALORES DESEADO EN 284 Y 255
390 POKE 254,I:POKE 255,J
400 PCLS
410 CIRCLE(128,98),20
420 PAINT(128,118),0,5
430 FOR I=1 TO 100:NEXT
440 GOTO 370
```

Cupón: Nombre y Apellido..... Edad.....

Dirección..... TE..... CP.....

Mi equipo — Coco II Grabado

Drive 0/1 Impresora — Modem Accesor

Ribon Coco Club
Lavalle 1438
1° Cuerpo - 5° Piso
TE 40-0629 (1048) Capital

BEEP, **DLONG Y TAC, TAC, TAC...!**

SINTETIZADOR MUSICAL

*En piano: C-64. En flauta: C-64. En arpa, xilofón, acordeón y trompeta...**adivinen quién.***

De parte de nuestros amigos del **Club de Usuarios de Drean Commodore** va este estupendo programa para todos los admiradores del **SID**, el chip de sonido de la **Commodore**. Con él podemos imitar sonidos de varios instrumentos, seleccionándolos con las teclas **1** a **6** y usar la fila de teclas que empieza en la **Q** como teclas de un sintetizador.

Con las teclas de función **F1** y **F3** conmutamos dos voces sonores y con **F5** y **F7** elegimos acompañarnos o no con una batería electrónica. Este acompañamiento es programable, y lo modificaremos fácilmente cambiando los valores a POKEar en líneas 970 y 990.

Estructura del programa

120/150=Inicialización. 160/350—Gráficos que ubican flecha en pantalla. 360/500=Armado de pantalla y captura de tecla. 520/590=Elección de timbres. 600/650—Armado de segunda pantalla. 690/960=Lazo principal de captura de opciones. 1010/1090—Subrutina de impresión de gráficos.

Tabla de variables

SE$,SI$=Gráficos que ubican la flecha bajo la tecla correspondiente. V=Dirección de entrada al SID. U$,UT$,T$=Literales de posicionamiento. EN(VO)—Envolvente. AC=Indicador con/sin acompañamiento.

```
[illegible]
60 DIMR$(12),S1$(8)
63 V=54272:U$="{HOME}{11 ABAJO}{34 DER.}"
64 FORP=VTOV+24:POKEP,0:NEXT
65 UT$="{HOME}{9 ABAJO}{DER.}":T$="{HOME}{1 ABAJO}{6 DER.}"
66 SF=1{36 SPC}"
70 S$(2)="{3 SPC}{33 SPC}"
80 S$(3)="{6 SPC}{30 SPC}"
90 S$(4)="{9 SPC}{27 SPC}"
100 S$(5)="{12 SPC}{24 SPC}"
[illegible]
280 S$(13)="{36 SPC}"
290 S$(14)="{37 SPC}"
300 S1$(1)="{18 SPC}"
310 S1$(2)="{3 SPC}{12 SPC}"
320 S1$(3)="{6 SPC}{9 SPC}"
330 S1$(4)="{4 SPC}{6 SPC}"
340 S1$(5)="{12 SPC}{3 SPC}"
350 S1$(6)="{15 SPC}"
360 PRINT"{CLR}"
370 PRINT"{ABAJO}{6 DER}SINTETIZADOR MUSICAL"
380 PRINT"{ABAJO}{2 DER}F1 PIANO"
390 PRINT"{ABAJO}{2 DER}F2 FLAUTA"
400 PRINT"{ABAJO}{2 DER}F3 ARPA"
410 PRINT"{ABAJO}{2 DER}F4 XILOFON"
420 PRINT"{ABAJO}{2 DER}F5 ACORDEON"
430 PRINT"{ABAJO}{2 DER}F6 TROMPETA"
440 PRINT"{ABAJO}{2 DER}TECLADO:F1"
450 PRINT"{ABAJO}{2 DER}F1 VOZ 1"
460 PRINT"{ABAJO}{2 DER}F3 VOZ 2"
470 PRINT"{ABAJO}{2 DER}F5 ACOMPANIAMIENTO"
480 PRINT"{ABAJO}{2 DER}F7 SIN ACOMPANIAMIENTO"
490 POKE54286+6,240
500 GETA$:IFA$=""THEN500
510 GOTO600
520 POKEV+2,225:EN(VO)=65:POKEV+5,9
530 RETURN
540 POKEV+5,96:EN(VO)=17
550 RETURN
560 POKEV+5,4:EN(VO)=33:RETURN
570 POKEV+6,248:EN(VO)=17:RETURN
580 POKEV+5,102:EN(VO)=17:RETURN
590 POKEV+5,96:POKEV+6,84:POKEV+2,0:POKEV+3,8:EN(VO)=33:RETURN
600 PRINT"{CLR}{2 ABAJO}{7 DER}SINTETIZADOR MUSICAL"
610 PRINT"{7 DER}[illegible]"
620 [illegible]
[illegible]
660 GOSUB1010
665 V=54272
670 POKEV+24,15:VO=1
680 IFPEEK(197)=64THENPOKEV+4,8:PRINTUT$;S$(1)
690 IFPEEK(197)=62THENPOKEV+1,12:POKEV+0,73:POKEV+4,EN(VO):PRINTUT$;S$(2)
[illegible]
840 IFPEEK(197)=4THENV=54272:PRINTU$;"{3 ABAJO}{20 }"
850 IFPEEK(197)=5THENV=54279:PRINTU$;"{3 ABAJO}{20 }"
860 IFPEEK(197)=6THENAC=1:PRINTU$;"{3 ABAJO}{20 }"
870 IFPEEK(197)=56THENPRINTT$;S1$(1):GOSUB520
880 IFPEEK(197)=59THENPRINTT$;S1$(2):GOSUB540
890 IFPEEK(197)=8THENPRINTT$;S1$(3):GOSUB560
[illegible]
960 GOTO680
970 POKE54286+1,41:POKE54286,83:POKE54286+4,17:POKE54286+4,16
980 GOTO680
990 POKE54286+1,27:POKE54286,248:POKE54286+4,17:POKE54286+4,16
1000 GOTO680
1010 PRINT"{3 ABAJO}{5 SPC}{SHFT U}{SHFT *}{SHFT I}{SHFT U}{SHFT *}{SHFT I}{SHFT U}{SHFT *}{SHFT I}{SHFT U}{SHFT *}{SHFT I}{SHFT U}{SHFT *}"
1020 PRINT"{5 SPC}{SHFT T1}{2 SHFT}T2{2 SHFT}T3{2 SHFT}T4{2 SHFT}[illegible]"
1030 PRINT"{5 SPC}{SHFT J}{SHFT *}{SHFT K}{SHFT J}{SHFT *}{SHFT K}{SHFT J}{SHFT *}{SHFT K}{SHFT J}{SHFT *}{SHFT K}"
1040 PRINTTAB(30)"{5 ABAJO}{SHFT U}{2 SHFT *}{SHFT I}{ABAJO}{4 IZQ}{SHFT -}F1{SHFT -}{ABAJO}{4 IZQ}{SHFT J}{2 SHFT *}{SHFT K}"
1050 PRINTTAB(30)"{SHFT U}{2 SHFT *}{SHFT I}{ABAJO}{4 IZQ}{SHFT -}F3{SHFT -}{ABAJO}{4 IZQ}{SHFT J}{2 SHFT *}{SHFT K}"
1060 PRINTTAB(30)"{SHFT U}{2 SHFT *}{SHFT I}{ABAJO}{4 IZQ}{SHFT -}F5{SHFT -}{ABAJO}{4 IZQ}{SHFT J}{2 SHFT *}{SHFT K}"
1070 PRINTTAB(30)"{SHFT U}{2 SHFT *}{SHFT I}{ABAJO}{4 IZQ}{SHFT -}F7{SHFT -}{ABAJO}{4 IZQ}{SHFT J}{2 SHFT *}{SHFT K}{HOME}"
1080 RETURN
```


LO NUEVO DE

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS

Para Capital y Gran Buenos Aires

Servicios de Informática S.A.
Paraná 164
Tel.: 35-3329/1631/0832
(1017) Capital

Para el Interior

Compumaster S.R.L.
Montevideo 373 p.10
Tel.: 46-9749/9753
(1019) Capital

SERVICE INTEGRAL COMMODORE
HARD Y SOFT
PROYECTOS ESPECIALES

MACH = 5
FAST LOAD
ESCRITOR V1.0
LAPIZ OPTICO DEC
* SI MORE
* STAR DOS
* CAPTURE
* KEY PAD DEC
* PROMENADE
* VOICE MASTER
* CONVERSORES NTSC = PAL N

(*) en producción

PRODUCCION '86

LA VANGUARDIA ARGENTINA
EN FABRICACION DE ACCESORIOS
PARA HOME COMPUTERS

PUEYRREDON 1990 p.4 "A" (1119) Capital – Tel.: 83-5241

Base de Datos (III)

Una espectacular base de datos relacional y multipropósito, diseñada totalmente en Basic MSX, para que esté al alcance de todos los usuarios de este potente standard.

```
1 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
2 '@  BASE DE DATOS  III  @
3 '@ PROGRAMACION POPULAR @
4 '@       NUMERO  I9      @
5 '@ SVI-MSX / TALENT MSX @
6 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
7 '

IO CLEAR10000:MAXFILES=6:SCR
EENO:WIDTH40:KEYOFF
20 OPEN"CRT:"AS#1:OPEN"AUX"A
S#2:PRINT"** BASE DE DATOS P
ROGRAMACION POPULAR **":PRIN
T:PRINT:ONERRORGOTO5000
25 DIMA$(36).B$(36).C(36),D$
(36).E(36),X$(36),AX$(36).BX
$(36),CX(36),DX$(36),EX(36).
RX$(64),RZ$(2,64)
30 PRINT". "::LINEINPUTA$
40 IFLEFT$(A$.4)="LIST"ORLEF
T$(A$.4)="list"THEN
50 IFLEFT$(A$.4)="SORT"ORLEF
T$(A$.4)="sort"THEN
60 IFLEFT$(A$.4)="EDIT"ORLEF
T$(A$,4)="edit"THEN
70 IFLEFT$(A$.4)="QUIT"ORLEF
T$(A$,4)="quit"THEN250
80 IFLEFT$(A$.4)="KILL"ORLEF
T$(A$,4)="kiII"THEN280
90 IFLEFT$(A$,3)="USE"ORLEFT
$(A$,3)="use"THEN300
I00 IFLEFT$(A$,5)="FILES"ORL
EFT$(A$,5)="files"ORLEFT$(A$
,3)="DIR"ORLEFT$(A$,3)="dir"
THEN230
I10 IFLEFT$(A$,6)="APPEND"OR
LEFT$(A$,6)="append"THEN540
I20 IFLEFT$(A$,6)="CREATE"OR
LEFT$(A$,6)="create"THEN330
I30 IFLEFT$(A$,7)="PRINTER"O
RLEFT$(A$,7)="printer"THEN2I
0
I40 IFLEFT$(A$.9)="STRUCTURE
"ORLEFT$(A$.9)="structure"TH
EN470
150 IFLEFT$(A$.6)="DELETE"OR
LEFT$(A$.6)="delete"THEN490
I55 IFLEFT$(A$.7)="RECOVER"O
RLEFT$(A$.7)="recover"THEN49
5
I60 IFLEFT$(A$.6)="SELECT"OR
LEFT$(A$.6)="select"THEN
I70 IFLEFT$(A$,4)="COPY"ORLE
FT$(A$.4)="copy"THEN450
180 IFLEFT$(A$.6)="RENAME"OR
LEFT$(A$.6)="rename"THEN460
185 IFLEFT$(A$.6)="FORMAT"OR
LEFT$(A$.6)="format"THEN500
I87 IFLEFT$(A$.6)="SYSTEM"OR
LEFT$(A$.6)="system"THENCLOS
E:CALLSYSTEM
I90 IFLEFT$(A$,4)="FREE"ORLE
FT$(A$,4)="free"THENPRINT"
   ";DSKF(0);"Kbytes LIBRES
EN DISCO"
I92 IFLEFT$(A$,5)="CLEAR"ORL
EFT$(A$,5)="clear"THENCLS:RU
N
I99 IFLEFT$(A$,4)="HELP"ORLE
FT$(A$,4)="help"THEN510
200 GOTO30
210 IFPTHENCLOSE#I:OPEN"CRT:
"AS#I:PRINT#1,"*** PRINTER O
FF ***"ELSEPRINT#1,"*** PRIT
ER ON ***":CLOSE#I:OPEN"LPT:
"AS#I
220 P=NOTP:GOTO30
230 PRINT"PREMISA:";:X=12:GO
SUB10000:IFPTHENIFB$=""ORLEF
T$(B$,I)=" "THENLFILES"*,*"E
LSELFILESB$ELSEIFB$=""ORLEFT
$(B$,I)=" "THENFILES"*.*"ELS
EFILESB$
240 PRINT:GOTO30
250 PRINT"DESEA SALIR ? ";:X
=I:GOSUBI0000
260 IFB$="S"ORB$="s"THENPRIN
T:PRINT:PRINTTAB(B)"*** FIN
DE EJECUCION ***":PRINT:ONER
RORGOTO0:END
270 PRINT:GOTO30
280 X=12:PRINT"ARCHIVO:";:GO
SUB10000
290 KILLB$:PRINT:GOTO30
300 PRINT"ARCHIVO:";:X=B:GOS
```

Esperemos que este programa, además de resulterle útil, sirva para que los edictos al **MSX** podamos conocer profundamente el manejo da archivos aleatorios y secuenciales.

El programa qua aquí les presentamos, en una versión muy ampliada del publicado en P.p. Nro. 17, ya que este último maneja una matnz de elementos dentro de le memoria principal de la máquina

Este programa permite definir nuastra propia bese de datos, relacionar uno o varios campos con otros archivos, además permite usar indistintamente los archivos para agregar registros, borrar registros, recuperarlos cuando han sido borrados, editarlos pare corregir eventuales erroras, listar determinados registros según una premisa establecide por el usuario, seleccionar registros para ser utilizados en ordenamientos, listados, informes, etcetera, ordenar un archivo, desplegar su estructura, etc

Además posee comandos útiles para al manajo da archivos y conocer el ámbito que rodea a la basa da datos como:

COPY, copie un archivo a otro, de la misma manera que lo hece al comando copy del sistema operativo. **FILES** o **DIR**, despliegan una lista de los archivos existentes en disco, al igual que en **S.D. FORMAT**, formatea un disco, para lograr esto sin parjuicio alguno se debe contestar una (s) minúscula en caso efirmativo: **FREE**, da a conocer el espacio libre en disco **KILL**, borra archivos **PRINTER**, conmuta el funcionamiento de la impresora etc.

A partir de este programa podemos entrar en el mundo de los archivos relacionales, pero antes de entrar en teme daremos una breve reseña

Se denomina archivo relacional, e aquél que de uno o venos cempos se desprende un registro completo de otro archivo. De este último se dice qua asta internamenta ligado al primero o relacionado.

Existen tras posibilidades de determinar el tipo de un campo: ser numérico (N), ser relacional (R) o ser alfanumérico o de caracteres (C), si el campo se determina relacional, debemos ingresar el nombre del archivo que estará relacionado a éste. A partir de ese momento cade registro del archivo principal, contendré en ese campo el número de registro del archivo relacionado, que se relaciona con el registro del archivo principal

Ceda campo sólo puede tener un archivo ralacionado, pero a su vez cada archivo relacionado puede tener sus archivos relacionados.

```
UB10000:IFB$=""THEN30
310 CLOSE#2:OPENB$+".OIC"FOR
INPUTAS#2:INPUT#2,L,C:FORI=1
TOC:INPUT#2,A$(I),B$(I),C(I)
,E(I),O$(I):NEXTI:CLOSE#2:OP
END$+".OBF"AS#2LEN=L:GOSUB70
00
320 Z$=B$:GOTO30
330 R=1:J=0:PRINT"ARCHIVO:":
:X=B:GOSUB10000:IFB$=""THEN3
0ELSERX$(R)=B$
340 J=J+1:ERASEAX$,BX$,CX,DX
$,EX:DIMAX$(36),BX$(36),CX(3
6),EX(36),DX$(36):LX=1:FORI=
1TO36
350 PRINT:PRINT"NOMBRE:"::X=
12:GOSUB10000:IFB$=""ANDI=1T
HENPRINT"*** ERROR EN EL NOM
BRE":GOTO350ELSEIFB$=""THEN4
20ELSEAX$(I)=B$
360 PRINT"TIPO:"::X=1:GOSUB1
0000:IFB$<>"C"ANDB$<>"N"ANDB
$<>"R"THENPRINT"*** ERROR EN
 EL TIPO":GOTO360ELSEBX$(I)=
B$
370 IFB$="R"THENIFLX+2>255TH
ENPRINT"*** ERROR DE TIPO":G
OTO360ELSEX=B:PRINT"ARCHIVO:
":GOSUB10000:IFB$=""THENB$=
"R":GOTO370ELSER=R+1:RX$(R)=
B$:DX$(I)=B$:CX(I)=2:LX=LX+2
:GOTO410
380 RX$(R)="":PRINT"LONGITUD
:"::X=3:GOSUB10000:CX(I)=VAL
(B$)
390 LX=LX+CX(I):IF(CX(I)<1OR
CX(I)>253ORLX>255)OR(BX$(I)=
"N"ANDCX(I)>14)THENLX=LX-CX(
I):PRINT"*** ERROR: LONGITUD
 DEMASIADO GRANDE":GOTO390
400 IFBX$(I)="N"THENPRINT"CA
NT. DE DECIMALES:"::X=2:GOSU
B10000:IFVAL(B$)<CX(I)THENEX
(I)=VAL(B$)ELSEPRINT"*** ERR
OR: DEMACIADOS DECIMALES":GO
TO400
410 PRINT"*** RESTAN";255-LX
;"bytes POR REGISTRO ***":NE
XTI
420 OPENRX$(J)+".OIC"FOROUTP
UTAS#6:PRINT#6,LX;",";I-1:FO
RH=1TOI-1:PRINT#6,AX$(H);","
;BX$(H);",";CX(H);",";EX(H);
",";DX$(H):NEXTH:CLOSE#6:OPE
NRX$(J)+".OBF"AS#6:CLOSE#6
430 IFJ=RTHEN440ELSENAMERX$(
J+1)+".OIC"ASRX$(J+1)+".OIC"
:ERROR255
435 PRINT"ARCHIVO:":RX$(J+1)
:PRINT:GOTO340
440 PRINT"*** FIN DE CREACIO
N ***":PRINT:GOTO30
450 PRINT"ARCHIVO FUENTE:"::
X=23:GOSUB10000:BF$=B$:X=22:
PRINT"ARCHIVO DESTINO:"::GOS
UB10000:COPYBF$TOB$:GOTO30
460 PRINT"NOMBRE VIEJO:"::X=
12:GOSUB10000:BV$=B$:PRINT"N
OMBRE NUEVO:"::GOSUB10000:NA
MEBV$ASB$:GOTO30
470 PRINT"ARCHIVO:"::X=8:GOS
UB10000:OPENB$+".OIC"FORINPU
TAS#6:INPUT#6,LX,CX:PRINT:PR
INT#1,"   CAMPO    TIPO LONG
. DEC. RELACIONAL":PRINT#1,S
TRING$(38,"-")
475 FORI=1TOCX:INPUT#6,AX$,B
X$,QX,EX,RX$:PRINT#1,AX$;SPC
(14-LEN(AX$));BX$;"  ";QX;SP
C(5-LEN(STR$(QX)));EX;SPC(5-
LEN(STR$(EX)));RX$:NEXTI:CLO
SE#6:PRINT#1,""
480 PRINT#1,"LONGITUD:";LX;"
Cts.":PRINT#1,"CANTIDAD DE C
AMPOS:";CX:IFZ$<>B$THENOPENB
$+".OBF"AS#6:HP=6ELSEHP=2
485 PRINT#1,"REGISTROS GRABA
DOS:";LOF(HP)/LX:PRINT#1,"TA
MAÑO DEL ARCHIVO:";LOF(HP);"
bytes":IFZ$<>B$THENCLOSE#6:G
OTO30ELSE30
490 PRINT"NUMERO DE REGISTRO
:";X=5:GOSUB10000:IFVAL(B$)
<1ORVAL(B$)>LOF(2)/LTHENPRIN
T"*** ERROR: NO EXISTE EL RE
GISTRO":GOTO30ELSEGET#2,VAL(
```

```
B$):LSETX(0)="*":PUT#2,VAL(B
$):PRINT"*** REGISTRO BORRAD
O ***":GOTO30
495 PRINT"NUMERO DE REGISTRO
:";:X=5:GOSUB10000:IFVAL(B$)
<1ORVAL(B$)>LOF(2)/LTHENPRIN
T"*** ERROR: NO EXISTE EL RE
GISTRO":GOTO30ELSEGET#2,VAL(
B$):LSETX(0)=" ":PUT#2,VAL(B
$):PRINT"*** REGISTRO RECUPE
RADO ***":GOTO30
500 PRINT"ESTA USTED SEGURO
? ";:X=2:GOSUB10000:IFB$="s"
OR8$="si"THENCALLFORMAT:GOTO
30ELSE30
510 RESTORE11100:IFPTHENPRIN
T#1,CHR$(27)+"Q(":PRINT#1,EL
SEPRINT#1,:PRINT#1,
520 FORI=1TO21:READHL$:PRINT
#1,HL$:PRINT#1,:PRINT#1,:NEX
TI
530 IFPTHENPRINT#1,CHR$(27)+
"QP":GOTO30ELSE30
540 Z=LOF(2)/L:R=1:QN=0:RR=1
542 CLS:PRINTTAB(9)"ARCHIVO:
 ";Z$:PRINT
545 PRINT"REGISTRO #";LOF(2)
/L+1:PRINT:FORJ=1TOC:PRINTA$
(J);":";SPC(C(J));":";:PRINT
STRING$(C(J)+1,29);
548 IF8$(J)="R"THEN600
550 X=C(J):GOSUB10000:IFB$="
"THENQN=QN+1
560 IFB$(J)="N"THENRSETX$(J)
=RIGHT$(STR$(VAL(B$)),LEN(ST
R$(VAL(B$)))-1)ELSELSETX$(J)
=B$
570 NEXTJ
580 IFQN>=CTHEN30ELSELSETX$(
0)=" ":PUT#2,LOF(2)/L+1:PRIN
T
590 IFR=1THEN540ELSERR=RR+1:
IFRR>RTHENCLOSE#2:OPENZ$+".D
IC"FORINPUTAS#2:INPUT#2,L,C:
FORI=1TOC:INPUT#2,A$(I),B$(I
),C(I),E(I),D$(I):NEXTI:CLOS
E#2:OPENZ$+".DBF"AS#2LEN=L:G
OSUB7000:GOTO540
595 CLOSE#2:OPENRZ$(0,RR)+".
DIC"FORINPUTAS#2:INPUT#2,L,C
:FORI=1TOC:INPUT#2,A$(I),B$(
I),C(I),E(I),O$(I):NEXTI:CLO
SE#2:OPENRZ$(0,RR)+".DBF"AS#
2LEN=L:GOSUB7000
597 CLS:PRINTTAB(9)"ARCHIVO:
";RZ$(0,RR):PRINT:PRINT"RELA
CION DEL REGISTRO";RZ$(2,RR)
:PRINT"DEL ARCHIVO ";RZ$(1,R
R):PRINT:PRINT:PRINT:QN=-1:G
OTO545
600 OPEND$(J)+".DIC"FORINPUT
AS#3:INPUT#3,LX:CLOSE#3:OPEN
D$(J)+".DBF"AS#3
610 PRINT:PRINT"REGISTRO NUM
ERO:      ":STRING$(6,29);:X
=5:GOSUB10000:IFVAL(B$)=0THE
NR=R+1:RZ$(0,R)=D$(J):RZ$(1,
R)=Z$:RZ$(2,R)=STR$(LOF(2)/L
+1):QN=QN+1:LSETX$(J)=MKI$(L
OF(3)/LX+1):CLOSE#3:GOTO570
620 IFVAL(B$)>LOF(3)/LXTHENP
RINT"*** ERROR: NO EXISTE EL
 REGISTRO":GOTO610ELSELSETX$
(J)=MKI$(VAL(B$)):CLOSE#3:GO
TO570
5000 IFERR=11ANDERL=490THENP
RINT"*** ERROR: NO PUEDE BOR
RAR SIN ARCHIVO":RESUME30
5005 IFERR=11ANDERL=495THENP
RINT"*** ERROR: NO PUEDE REC
UPERAR SIN ARCHIVO":RESUME30
5010 IFERR=11ANDERL=540THENP
RINT"*** ERROR: NO HAY ARCHI
VO EN USO":RESUME30
5020 IFERR=52THENPRINT"*** E
RROR: NO HAY ARCHIVO EN USO"
:PRINT:RESUME30
5030 IFERR=53ANDERL=430THENR
ESUME435
5040 IFERR=53THENPRINT:PRINT
"*** ERROR: NO EXISTE EL ARC
HIVO":RESUME30
5050 IFERR=55THENPRINT"*** E
RROR: ARCHIVO NO COMPATIBLE"
:RESUME30
5060 IFERR=56THENPRINT"*** E
RROR: NO HAY NOMBRE DE ARCHI
VO":RESUME30
5070 IFERR=64ANDERL=290THENP
RINT"*** ERROR: NO SE BORRA
SI ESTA EN USO":RESUME30
5080 IFERR=65ANDERL=430THENJ
=J+1:RESUME430
5200 PRINT"ERROR:";ERR;"EN";
ERL:RESUME 30
7000 FIELD#2,1ASX$(0):B%=1
7010 FORA=1TOC:FIELD#2,B% AS
 BA$,C(A) AS X$(A):B%=B%+C(A
):NEXTA:RETURN
10000 B$=SPACE$(X):FORB=1TOX
10010 A$=INPUT$(1):A=ASC(A$)
:IFA=30ORA=31ORA=12ORA=11ORA
=24ORA=27ORA=9THEN10010
10020 IFA=13THEN10100
10030 IFA=8THENIFB=1THEN1001
0ELSEMID$(B$,B-1,X-B+2)=RIGH
T$(B$,X-B+1)+" ":PRINTCHR$(2
9);RIGHT$(B$,X-B+2);STRING$(
X-B+2,29);:B=B-1:GOTO10010
10040 IFA=127THENMID$(B$,B,X
-B+1)=RIGHT$(B$,X-B)+" ":PRI
NTRIGHT$(B$,X-B+1);STRING$(X
-B+1,29);:GOTO10010
10050 IFA=18THENMID$(B$,B,X-
B+1)=" "+RIGHT$(B$,X-B+1):PR
INTRIGHT$(B$,X-B+1);STRING$(
X-B+1,29);:GOTO10010
10060 IFA=28THENPRINTA$;:GOT
O10090
10070 IFA=29THENIFB=1THEN100
10ELSEPRINTA$;:B=B-1:GOTO100
10
10080 PRINTA$;:MID$(B$,B,1)=
A$
10090 NEXTB
10100 FORA=1TOX:IFRIGHT$(B$,
1)=" "THENB$=LEFT$(B$,LEN(B$
)-1):NEXTA
10110 PRINT:RETURN
11100 DATA "APPEND: Agrega u
n nuevo registro al ar- chiv
o en uso."
11101 DATA "CLEAR: Cierra lo
s archivos, limpia la  oant
alla y reinicia la ejecucion
 del  programa."
11102 DATA "COPY: Copia un a
rchivo o grupo de archi-vos
existentes en disco, a otro
archivo nuevo, en el mismo u
 otro disco."
11103 DATA "CREATE: Crea un
archivo .DIC que servirapara
 conocer las caracteristicas
 del  nuevo archivo."
11104 DATA "DELETE: Borra un
 registro determinado,  del
archivo en uso."
11105 DATA "EDIT: Permite ef
ectuar correcciones en  un r
egistro ya existente, del ar
chivo enuso."
11106 DATA "FILES=DIR: Despl
iega los nombres de los arch
icos existentes en disco."
11107 DATA "FORMAT: Permite
foreatear un disco, paraser
utilizado por la MSX."
11108 DATA "FREE: Informa la
 cantidad de Kbytes que qued
an libres en el disco."
11109 DATA "HELP: Muestra un
a breve explicacion de  los
comandos existentes."
11110 DATA "KILL: Borra un a
rchivo o grupo de archi-vos
del disco."
11111 DATA "LIST: Despliega
una lista de todos los  regi
stros o determinados por una
 selec- cion previa, mostran
do los datos de los campos e
legidos o todos los campos."
11112 DATA "PRINTER: Conmuta
 la conexion y descone- xion
 de la impresora."
11113 DATA "QUIT: Permite fi
nalizar la sesion de  dBAS
E."
11114 DATA "RECOVER: Recuper
a un registro que ha si-do p
reviamente borrado."
11115 DATA "RENAME: Permite
cambiarle el nombre a unarch
ivo determinado sin modifica
r su  contenido."
11116 DATA "SELECT: Seleccio
na un grupo de registrosdete
rminados por una o grupo de
premisasrelacionadas entre s
i, para ser listadosposterio
rmente."
11117 DATA "SORT: Ordena al
archivo en uso por uno ovari
os campos, segun elija."
11118 DATA "STRUCTURE: Muest
ra la estructura con quefue
creado un archivo .DBF"
11119 DATA "SYSTEM: Cierra l
os archivos y vuelve al sist
ema operativo."
11120 DATA "USE: Abre un arc
hivo .DBF para ser uti- liza
do en listados, ordenamiento
s, agre-gados, correcciones,
 borrados, etc."
```

La cantidad máxima de archivos relacionados por registro, está determinada por la cantidad de campos que tenga dicho registro. La cantidad máxima de archivos relacionados entre sí, es de 64, una cifra por demás suficiente, y la cantidad mínima de campos por registro es de 36. Como en Basic la longitud máxima de caracteres por registro es de 265, son en la mayoría de los casos, suficientes para los 36 campos.

Cada archivo de datos posee un archivo del mismo nombre pero de extensión DIC, que contiene la definición con que fue creado el archivo de datos (extensión. DBF).

Existe una gran variedad de comandos que le serán útiles para facilitar la tarea de manejo de la base de datos.

Para internizarse de la función que realize cada comando pueden llamar el comando HELP, que les proporcionará la información requerida.

Como seguramente han visto, la extensión del listado es bastanta amplia, por eso es que continuaremos con los comandos que no se incluyen en esta versión, en un próximo BASE DE DATOS (IV).

TABLA DE VARIABLES

A$ (), B$().C$ (), D$().E (), AX$(). BX$(). CX(). DX$(). EX(). = Definición del archivo. X$() = Asignación FIELD. RX$(). RZ$() = Datos de los relacionales. P = Estado de impresora. X = Cant. caracteres rutina input. B$ = Ingreso evaluado rutina input. L.LX.C.CX = Longitud y cant. campos de archivo. Z$ = Nombre archivo en uso. QN = Cant. nulos. R.RR = Contador relacionales.

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

1/200 = Búsqueda de comando 210/222 = PRINTER. 230/240 = FILES. 250/270 = QUIT. 280/290 = KILL. 300/320 = USE. 330/440 = CREATE. 450 = COPY. 460 = RENAME. 470/485 = STRUCTURE. 490 = DELETE. 495 = RECOVER. 500 = FORMAT. 510/530 = HELP. 540/620 = APPEND. 5000/5200 = Rutina errores. 7000/7010 = Rutina FIELD 10000/10110 = Rutina INPUT. 11100/11120 = Datos.

La perfecta reproducción de un original

Su original merece la fidelidad que sólo un cassette virgen o una copia NAKO's puede brindarle.
* Moderna tecnología de avanzada.
* Exhaustivo control de calidad, cassette a cassette, mediante novísimo instrumental de precisión.
* Todas las opciones posibles en tiempo de duración.

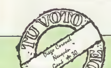
Confíe la copia de su programa a nuestros diez años de experiencia en la fabricación y duplicación de cassettes.
* Servicio de entregas dentro de las 24/48 horas.

Rivadavia 16660 - 1706 Haedo - Buenos Aires -
Tel. 659-1162

El tiempo avanza, implacable.
Al final del laberinto, una bomba espera al intrépido Inspector...

EL INSPECTOR

Apasionante juego éste que nos envía Diego: en él personificamos nada menos que el famosísimo Inspector, en une de sus misiones más peligrosas.
Tendremos que poner en juego nuestros seis sentidos para atravesar exitosamente el laberinto mortal en que se halle oculta la bomba, que es nuestra responsabilidad desactivar a cualquier precio.




```
   1 REM
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@    E L  I N S P E C T O R      @
@   Diego Coronel - Neuquen      @
@  Programacion Popular No. 15   @
@ CZSpectrum/TK90X/TS2068 9.7K   @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

   2 LOAD "" CODE
   3 FOR a=65355 TO 65430: READ
 b: POKE a,b: NEXT a
   4 DATA 24,28,254,205,255,204,
28,84,50,50,80,255,255,120,60,24
,24,56,127,255,255,127,56,24,24,
60,126,255,255,50,60,56
   6 DATA 6,9,16,16,15,0,00,60,
0,3,16,31,63,63,127,127,0,192,24
0,240,252,252,254,254,127,127,63
,63,31,15,3,0,254,254,252,252,24
0,240,192,0
   7 PAPER 5: INK 0: FLASH 0: IN
VERSE 0: CLS
  10 LET t$="  BIENVENIDO A UNA
APASIONANTE AVENTURA DE LA QUE
JAMAS PODRAS OLVIDARTE."
  12 BORDER 0
  15 PRINT '''': FOR a=1 TO LEN t$
  20 PRINT t$(a);
  22 SOUND .01,RND*30: SOUND .01
,(a-4)-20
  26 NEXT a
  28 SOUND .1,10
  50 LET ANLAB=32*(INT (RND*4))
  60 LET pedr=50100+ANLAB: FOR a
=65443 TO 65472
  70 POKE a,PEEK pedr
  80 LET pedr=pedr+1
 100 NEXT a
 105 PRINT '''   PRESIONE EL ELE
GIDO"
 107 PRINT 'TAB 5;"1)INSTRUCCION
ES"'TAB 5;"2)MANIPULACION DEL T
ECLADO"'TAB 5;"3)COMENZAR EL JU
EGO"
 108 LET not=59030: LET ti=60001
 109 FOR a=1 TO 34
 110 IF INKEY$="1" THEN GOTO 300
0
 120 IF INKEY$="2" THEN GOTO 310
0
 130 IF INKEY$="3" THEN GOTO 200
 132 SOUND (PEEK ti)/7,PEEK not
 134 LET not=not+2: LET ti=ti+2
 136 NEXT a: GOTO 105
 140 GOTO 110
 200 LET a=112: LET b=167: LET l
lu=255: LET ll=55: LET pc=1: LET
 num=0: LET cl=INT ((RND*500)+10
0): LET step=.2: LET aa=INT (RND
*11)+95: LET bb=INT (RND*11)+150
 205 PLOT INVERSE 1;a,b: CLS : G
OSUB 350: GOSUB 1100
 235 GOTO 240
 237 LET step=.5
 240 FOR r=150 TO 0 STEP -step
 250 PLOT INK 0;a,b
 255 LET bb=b-157: IF b<167 THEN
 LET bb=167-b
 257 LET bb1=(127-a)+bb
 260 PRINT AT 0,3;"APROX ";bb1*1
0
 270 PRINT AT 0,18;"TIEMPO ";INT
 r
 300 IF INKEY$="8" THEN LET pc=p
c+1
 310 IF INKEY$="5" THEN LET pc=p
c-1
 320 IF pc>4 THEN LET pc=1
 330 IF pc<1 THEN LET pc=4
 340 PRINT AT 5,10;CHR$ (143+pc)
;AT 4,14;"\N/";AT 5,14;"O";AT 5,
15;"E";AT 6,14;"/O\"
 345 GOTO 360
 350 PRINT AT 0,14; INK 0; PAPER
 7;"JK";AT 1,14;"LM"
 352 PLOT 111,157: RETURN
 400 IF INKEY$="7" AND pc=4 AND
POINT (a,b+1)=0 THEN GOSUB 1050:
 LET b=b+1: CLS : GOSUB 600: GOS
UB 350: GOSUB 1300
 410 IF INKEY$="7" AND pc=2 AND
POINT (a,b-1)=0 THEN GOSUB 1050:
 LET b=b-1: CLS : GOSUB 600: GOS
UB 350: GOSUB 1700
 420 IF INKEY$="7" AND POINT (a+
1,b)=0 AND pc=1 THEN GOSUB 1050:
 LET a=a+1: CLS : GOSUB 600: GOS
UB 350: GOSUB 1100
 430 IF INKEY$="7" AND POINT (a-
1,b)=0 AND pc=3 THEN GOSUB 1050:
 LET a=a-1: CLS : GOSUB 600: GOS
UB 350: GOSUB 1500
 440 IF a=127 AND b=167 THEN LET
 pc=0: GOSUB 1010: GOSUB 2500
 500 GOSUB 600
 590 GOTO 700
 600 IF bb1>a7 OR bb1<6 THEN RET
URN
 610 RAND USR 60030
 620 LET llu=llu-30
 630 POKE 60031,llu+1
 640 POKE 60030,ll
 650 IF llu=0 THEN LET llu=000:
LET ll=ll-1
 600 IF POINT (a+1,b)=1 AND INKE
Y$="7" AND pc=1 THEN GOTO 2300
 655 IF POINT (a,b-1)=1 AND INKE
Y$="7" AND pc=2 THEN GOTO 2300
 657 IF POINT (a-1,b)=1 AND INKE
Y$="7" AND pc=3 THEN GOTO 2300
 660 IF POINT (a,b+1)=1 AND INKE
Y$="7" AND pc=4 THEN GOTO 2300
 850 RETURN
1000 NEXT r
1010 GOTO 8300
1020 GOTO 2500
1050 LET r=r-1: PLOT INVERSE 1;a
,b: RAND USR 60000: BORDER 5: RE
TURN
1100 LET dib=2000: LET top=2110
  FOR o=0 TO 5
1150 IF POINT (a+o,b+1)=1 THEN G
OSUB dib
1155 LET dib=dib+5
1160 IF POINT (a+o,b+1)=0 THEN G
OSUB dib
1165 LET dib=dib+5
1170 IF POINT (a+o,b-1)=1 THEN G
OSUB dib
1175 LET dib=dib+5
1180 IF POINT (a+o,b-1)=0 THEN G
OSUB dib
1185 LET dib=dib+5
1200 LET top=top+10
1210 IF POINT (a+1+o,b)=1 THEN G
OTO top: RETURN
1280 NEXT o
1295 RETURN
1300 LET dib=2000: LET top=8110
  FOR o=0 TO 5
1350 IF POINT (a-1,b+o)=1 THEN G
OSUB dib
1355 LET dib=dib+5
1360 IF POINT (a-1,b+o)=0 THEN G
OSUB dib
1365 LET dib=dib+5
1370 IF POINT (a+1,b+o)=1 THEN G
OSUB dib
1375 LET dib=dib+5
1380 IF POINT (a+1,b+o)=0 THEN G
OSUB dib
1385 LET dib=dib+5
1400 LET top=top+10
1410 IF POINT (a,b+1+o)=1 THEN G
OTO top: RETURN
1480 NEXT o
1490 RETURN
1500 LET dib=0000: LET top=8110
  FOR o=0 TO 5
1550 IF POINT (a-o,b-1)=1 THEN G
OSUB dib
1555 LET dib=dib+5
1560 IF POINT (a-o,b-1)=0 THEN G
OSUB dib
1565 LET dib=dib+5
1570 IF POINT (a-o,b+1)=1 THEN G
```

Comenderemos el programe ***evanzando*** *o* ***virando*** *e izquierde o dereche –une brújule permenente en pantelle nos orientará– y vigilando la informeción presente de en la parte superior de le pantelle:* ***proximidad*** *e le maléfice bomba y* ***tiempo*** *que nos queda heste le inexorable explosión*

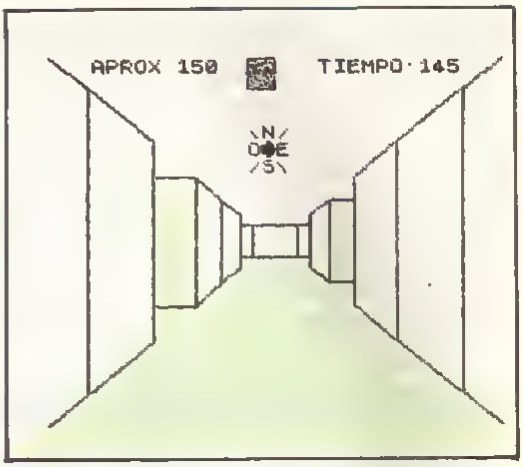
Además podremos ubicernos gracias e une vieta superior del laberinto, en el centro y erribe de le pantelle, que mostrará nuestre posición mediante un punto móvil. Partiremos de une de las entredes del labennto y trataremos de lleger e le selide, donde le bomba nos espera.

Une vez ballede, tendremos que hecer gale de ingenio y velocided pere responder al ecertijo planteedo por nusstros enemigos y esí deseetivarle, o bien ***eer etomieedos****. Advertiremos le proximided inminente de le bomba por une súbite alteración de le pantelle, que no es más que otre treta de esoe patenes pere dificultar nuestre labor salvedore.*

El programe incluye rutinss en código máquine, con vietoeoe efectos visuales y eonoros. Lementablemente están ubicedes en dirección ***demesiedo alta pare los usuarios de máquinee de 16 K****, y* ***no son reubicables****. No eon esencialee pare el juego, y podemos omitirlee (teniendo cuidedo* ***entonces*** *de eliminar todos loe* ***RAND USR*** *y el* ***LOAD CODE*** *del principio). Más interesante eún eerá proceder e desensemblerlee y cambiar unos pocos* ***JP NZ*** *que hey por ahí.*

Lee dichee rutinee, como es hebitual ya en P.p, ee preeentan codificedes en formeto edecuedo pere nuestro nunca bien ponderedo ***Monitor LM I****, eperecido en nuestro número 8. Depuredos loe errores, grabar con* **LINE 1**

```
   0 REM
0000000000000000000000000000000000
0   E L   I N S P E C T O R      0
0                                0
0  Dibuje Coronel - Neuquen      0
0 Programación Popular    No.18  0
0  CZ Spectrum/TK 90X/TS 2000    0
0                                0
0000000000000000000000000000000000

   1 DATA "INSPECTOR ",50000,5029
9,300,50200
   2 DATA "2100003EFFD3FEE62DC28
8C33E06D3FE8E1E8DC282C3E1287C88C
253C3C881E1 ,72248
   3 DATA "3281005811000308A77030
3157A03C277C3C801003A3EFED3FE8AC
85FC887C8AF ,75550
   4 DATA "3DC2803E0103FE8AC85
FC887C8AF3DC28FC3C8078E1C28C3C38
0000000000",69219
   5 DATA "0000000FF0003000A00D
8D8FF03E9E80F135C802E85AA184F88
4FF8481477B ,74865
   6 DATA "8DAD21FFFF5002565580D
ADAFF21E0031700118F02E85CA394A18
EFF8478114B" ,71985
   7 DATA "33A600FFFF8107950470
8D5FF03AD11774110F782EA58RECE085
8FF84AD4028" ,74980
   8 DATA "ABC319FFFF8AE59ADAD28
5D8FF11C5D5D5115411F03E8035D01DDC
8FFC4795500 ,76850
   9 DATA "A3A659FF0000003050
C0505050501090107010501070207010
5010701050 ,4805
  10 DATA "04010201040500030505
C0505050501090107010501070207010
7010502070 ,2361
  11 DATA "00102010001020100010
0000000000000000000000000000000
0000000000 ,50
```

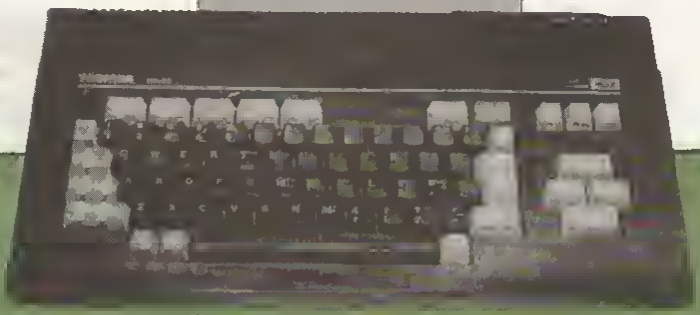



```
0505 dib
1575 LET dib=dib+0
1580 IF POINT (a-c,b+1)=0 THEN G
0505 dib
1590 LET dib=dib+0
1600 LET top=top+10
1610 IF POINT (c-1-0,b)=1 THEN G
OTO top  RETURN
1650 NEXT c
1670 RETURN
1700 LET dib=2000  LET top=2110
 FOR o=0 TO 5
1750 IF POINT (a+1,b-o)=1 THEN G
0505 dib
1755 LET dib=dib+5
1760 IF POINT (c+1,b-o)=0 THEN G
0505 dib
1765 LET dib=dib+5
1770 IF POINT (a-I,b-o)=1 THEN G
0505 dib
1775 LET dib=dib+5
1780 IF POINT (c-1,b-o)=0 THEN G
0505 dib
1785 LET dib=dib+0
1800 LET top=top+10
1810 IF POINT (a,b-1-c)=1 THEN G
OTO  top  RETURN
1850 NEXT c
1900 RETURN
1987 PLOT 22,10  DRAW 0,I45
1990 RETURN
2000 RLOT 22,10  ORRU -20,-10  R
LOT 22,15  ORAU 0,145  ORAU -22,
15  RETURN
2005 PLOT 0,15  DRRU 22,0  DRAU
0 140  ORAU -22,0  RETURN
2010 PLOT 233,15  DRAU 22,-10  P
LOT 233,15  ORRU 0,145  DRAU 22,
15  RETURN
2010 PLOT 233,15  ORAU 22,0  PLO
T 233,15  ORRU 0,145  ORRU 22,0
 RETURN
2020 PLOT 59,40  DRRU -35,-24  P
LOT 59,40  ORRU 0,95  ORRU -35,2
4  RETURN
2025 RLOT 59,40  DRRU -35,0  RLO
T 59,40  ORRU 0,95  DRAU -35,0
RETURN
2030 PLOT I95,40  DRAU 35,-24  P
LOT 195,40  DRAU 0,95  DRAU 35,0
4  RETURN
2035 RLOT I06,40  DRAU 35,0  PLO
T 190,40  ORRU 0,95  DRAU 35,0
RETURN
2040 PLOT 83,87  DRAU -22,-15  P
LOT 83,57  ORRU 0,61  ORRU -22,1
0  RETURN
2040 PLOT 83,57  ORRU -22,0  RLO
T 83,57  ORAU 0,61  DRAU -22,0
RETURN
2050 PLOT 173,57  ORRU 22,-15  P
LOT I72,57  DRAU 0,61  DRAU 22,1
0  RETURN
2050 PLOT 172,87  ORAU 22,0  PLO
T 172,87  ORRU 0,61  DRAU 22,0
RETURN
2060 PLOT 97,00  DRAU -14,-11  P
LOT 97,65  DRAU 0,30  DRRU -14,1
1  RETURN
2065 PLDT 97,00  ORAU -14,0  PLO
T 97,65  ORRU 0,39  DRAU -14,0
RETURN
2070 PLOT 100,80  DRAU 14,-11  P
LOT 100,00  ORAU 0,30  DRRU 14,I
1  RETURN
2070 PLOT 100,65  DRAU 14.0  PLD
T 100,00  DRAU 0.30  DRAU 14,0
RETURN
2050 PLOT I00,75  DRAU -1I,-7  R
LOT 100,75  ORRU 0.25  ORRU -11,
7  RETURN
2060 RLOT I00,75  DRAU -11,0  RL
OT 100,75  ORAU 0.25  DRAU -11,0
 RETURN
2090 RLOT 147,70  ORAU 11.-7  PL
DT 147,75  ORAU 0,25  ORRU 11,7
 RETURN
2095 PLOT 147,75  ORAU 1I,0  PLD
T 147,75  ORRU 0,25  ORAU 11.0
RETURN
2100 PLOT I15,80  ORAU -7,-5  PL
OT 115,80  ORAU 0,15  DRRU -7,0
 RETURN
2105 PLOT 115,80  ORRU -7,0  PLO
T 115,80  DRRU 0,15  DRAU -7,0
RETURN
2110 RLDT 140.80  DRRU 7,-0  PLO
T 140,50  ORRU 0,15  ORRU 7,5  R
ETURN
2115 PLDT 140.80  DRAU 7,0  RLOT
 140,80  ORRU 0.I5  ORRU 7.0  RE
TURN
2120 RLOT 22,15  ORAU 211,0  RLO
T 22,150  DRAU 211.0  RETURN
2130 RLDT 59,40  ORAU 137.0  PLD
T 59,135  DRAU 137,0  RETURN
2140 RLOT 83,115  ORRU 09,0  PLO
T 83,57  DRAU 59,0  RETURN
2150 RLDT 97,00  ORAU 61,0  PLOT
 97,107  DRAU 61,0  RETURN
2150 RLOT 100.75  DRAU 39.0  PLO
T I05,100  ORAU 39,0  RETURN
2170 RLOT 115,80  ORAU 25,0  PLO
T 115,95  DRAU 25,0  RETURN
2200 GOSUB 2250  RANO USR 50001
 RANO  PRINT AT 20,0,' La clave
 esta entre los numeros  ,cla-IN
T (RNO+50),  y  ,cle+INT (RND+50
)
2210 FDR w=1 TD 5
2220 INPUT nu
2226 RRINT AT 10,I4, INVERSE 1,n
u
2230 IF nu<cle THEN PRINT AT 20,
0,' El nuecro de la cleve es may
or.
"
0235 IF nu>cle THEN PRINT AT 20,
0,' El numero de la cleve es men
or.
2237 IF nu=cla THEN CLS  GOTO 2
400
2240 NEXT e
2246 GOTO 2300
2250 PRINT AT 13,I4,  E  ,RT 14,
14,' F[illegible]G ,AT 15,14,' [illegible] .AT 10,14
,'[illegible]I
2290 RETURN
2300 FLASH 1  CLS  RAND USR 000
60  RRINT RT I0,5, INVERSE 1, LR
 00M0A MR EXPLOTROD'  RANO USR 0
0050
2330 PRINT 00, FLASH I,  RULSA
TECLA  "  PRUSE 0  RUN 3
2400 LET e$=' MRS LOGRADO DESCON
ECTAR LR 50M-0A.ESTD RAUESA  QUE
 EAA5 MRS IN-TELIGENTE  DE LO QU
E RENSA8R.PORFAVDR NO REVELES EL
 SECRETO OE  CDMD LD MRS MECMD,P
RUEBR CUANTOS LISTOS COMO TU MAY
 EN TU MOGAR.
2410 PRINT
2420 FDR O=1 TO LEN e$
2430 RRINT z$(o),  RAND USR 5000
0
2450 NEXT o
2460 RRINT AT 15,10, Tiempo  ,'
00, FLASH 1,"  PULSA UNA TECLA
'
2470 PRUSE 0  RUN 3
3000 CLS ,' PRINT  TR5 9, [illegible]
[illegible]  ERES EL FRMO30 [illegible]
[illegible]  Y POR ORDEN SURERIOR DE
0ERA3  RER-LIZRA ESTA RRUEBR.
   TU MISION ES DESRCTIVRA UNA
00MBR ANTES DE QUE ESTR ESTRLLE.
SE ENCUENTRA  EN LR SALIDA  DEL
LABERINTD.'
3010 PRINT  'PARA LLEGRR A ELLR O
E-0ERRS AVENTURARTE POR LOS MIST
E-RIOSOS RRSILLDS QVE  TE CONOUC
I-RAN A LR 0OMBR.
3020 RRINT  UNR VEZ  HALLRDR
 OEBERRS EN-FRENTARTE A UN INGEN
IOSO  RCERT-JO PARA DESCONECTRR
LR 0OMBR QUEDEFINIRR EL EXITO O
EL FRRCRSO  DE TU MISIDN.
3030 RRINT 00, FLRSH 1,  PULSR
UNR TECLR
3040 RRUSE 0  CL5  GDTD 105
3100 CL5  PRINT  TR0 12,'TECLR0
'
3110 PRINT  (7) AVRNZR  ''
 (5) GIRR IZQUIERDR'  (8) G
IRR DERECHR
3120 PRINT 00, FLRSH 1,'  RULSR
UNR TECLR
3190 PRUSE 0  CL5  GOTO 100
```

Ficha técnica

TOSHIBA HX-20 MSX

Llega al país un nuevo modelo del standard internacional *MSX*, mensajero de una muy buena intención: la intercompatibilidad.



*Teclado del **HX 20. MSX** standard como puede apreciarse*

SEAMOS COMPATIBLES

Lejos da aburrir a los usuarios, la adhesión a la norma **MSX** por parte da los fabricantes se traduce en un desborda de imaginación para captar marcado. Sin apartarse un ápice del standard y sin desmedro da la compatibilidad, cada modelo **MSX** presentado al público es un producto parsonal y aporta nuevas soluciones a un problema distinto.

Toshiba HX-20 es una máquina de segunda generación dentro del standard. Presenta atractivas vantajas por sobre otros **MSX** y viene acompañada por una lujosa corte de periféricos, alqunos de ellos novadad total en la materia.

Como detalles distintivos se presentan **un completo procesador de textos** incluido en **ROM** y la existencia de un **sistama operativo qua contempla la utiliaación da 32 K** como **RAM Disk**, agilizando el trabajo con archivos.

TESIS.CARTAS Y NOVELAS

En efecto, apenas la encendemos surge una magnífica pantalla de presentación (con la **"firma"** de **Toshiba** al pie) y en segundos se nos ofrece la opción de pasar directamente al **MSX Basic** o bien ingresar al exclusivo procesador da texto (**T-WRITER**), de buenas prestaciones.

Si elegimos usar el **T-W, HX-20** nos pone franta a un manú con las opciones caracteristicas de todo tratamiento de textos: **escribir, imprimir, leer** y **grabar** en **cessatte** o **disketta, iimpiar** al área de trabajo y establacar **parámatros de prasantación** an pantalla. El interesante agregado, que no es común en estos programas de aplicación, as la presencia del **soft controlador de comunicaciones vía interfaca seria RS-232**, conectable al **HX-20** como cartucho de expansion. Esta opción nos permite enviar los archivos da texto, o da programes, a otra computadora, no necesariamente **MSX**. La transmisión pueda hacarse por un cablead hoc o bien agregando a la salida saria un acoplador acústico o modem, comunicándonos telefónicamente con bancos de datos u otras computadoras en cualquier lugar de la tierra (o, ¿por qué no?, de otros planetas).

LA MEMORIA FRESCA

La otra gran atracción de **HX-20** es la disponibilidad de los **32 K RAM** de la zona baja del mapa de memoria como un disco virtual. Esta **RAM** normalmante queda inaccasible, **"debajo"** de los **32 K ROM** qua contienen BIOS a intérprete cuando se pasa al ambiente **Basic** desde el sistema operativo **HX-20** incluye los comandos neceserios para conmutar **RAM y ROM** en este zona da modo de disponer da esta memoria, de otro modo dasaprovechada, para guardar transitoriamente programes y datos. Hasta **32archivos** escritos o leídosan este **RAM Disk** pueden abrirse en modos **INPUT, OUTPUT** o **APPEND**, t.colu-no los archivos secuenciales de disco, con la diferencia de que la transferencia de datos en ambos sentidos as prácticamente instantánea, al no intarvanir componentes mecánicos en la opereción.

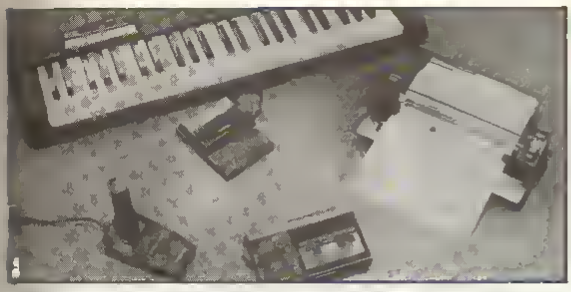
El contenido de este **RAM Disk**, por supuesto, permanecerá únicamente mientras asté encendida la computadora. **30.5 K** (descontando los **1.5 K** para uso el sistema operativo) no sonnada despreciables, aunqua sea necesario un medio magnético—**cessatta** o **diskette**— para presarvar definitivamente la información. El juago de comandos extendidos correspondientes a esta función de **RAM-Disk** se sintetiza en el **Cuadro 2**.

Pantalla inicial que nos permite elegir entre pasar al Basic MSX o al Procesador de Textos

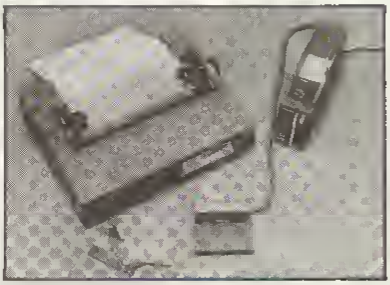
LA EXPANSION DEL SLOT NACIENTE

La tercera novedad en lo que a **MSX** sa refiare es la presencia de, no uno, sino **dos slots** de expansión del sistema, uno en la parte superior de le consola y otro an la parte posterior. El slot trasaro se ubica operativamente en el lugar de la diskettera (**slot 3**), por lo cual es el lugar donde se conectará la **interfaca da disk driva**. Esta doble posibilidad de conexion permite configuraciones como **cartucho de 80 columnas + cartucho conteniando la hoja de cálculo T-Plan**, o bien **cualquier cartucho da soft an ROM MSX + interface de disk driva**.

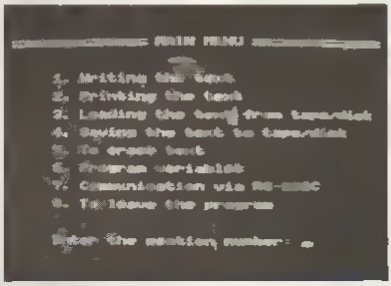
Las múltiples novedades en cuanto a soft que prasenta el **HX-20** parmiten decir que cuenta, desde al momento de encendido y sin egregar otro hard, con **MSX Basic ampliado**. Por otro lado se mantienen las conocidas características de agilidad y potencia del **MSX Basic**. No está de mes resumirlas nuevamante aqui (ver **cuadro 1**).



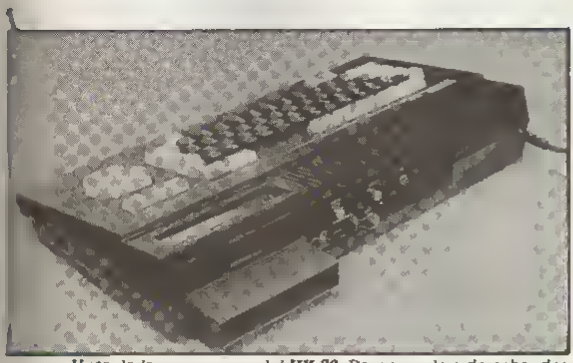
*Teclado sintetizador, joystick plotter de cuatro plumas, grabador de cassettes Todos ellos acompañan al **HX-20***



*Los periféricos más **"profesionales"** diskettera 3 5' e impresora **MSX** con capacidad de impresion de caracteres graficos*



Menú principal del procesador de textos



*Vista de las conexiones del **HX-20** De izquierda a derecha dos ports da joysticks, grabador dos slots para cartuchos (panel superior y parte trasera) salida paralelo para impresora, audio y video separadas para monitor, masa salida **RF** e **TV***

ALREDEDOR, LOS PERIFERICOS

Todos ellos fabricados por **TOSHIBA**, aparecen al mercado junto con el nuevo **HX-20** Al compartir el standard **MSX**, ésta aceptará cualquier periférico construido bajo la misma norma, aunque sea de otra marca

Unidad de microfloppy disks HX-F101

Drive de discos de **3.5'**, de 360 K da almacenamiento Formato de archivos **MFM**, **IBM** competible Disposición vertical, se conecta al slot trasero mediante interface incluida

Impressors ds mstriz da puntos TOSHIBA HX-P550

De alta velocidad (105 cps), esta impresora **MSX** permite reproducir el juego completo de caracteres gráficos Imprime a **80 columnas**, con arrastre por tracción o fricción, protocolo paralelo **Cantronics** standard, se conecta directamente al **HX-20**

Joysticks TOSHIBA HX-J400

Con dos botones pulssdores Se conectan en número de uno o dos a la **HX-20.**

Grabador da cassattas TOSHIBA KT-P22

Con funciones completas

Impressora/Plotter HX—P670

De doble función, imprime textos y traza gráficos a cuatro colores Velocidad de trabajo de 285 pasos por minuto.

Intarfaca saria RS-232C HX-R700

Conectada al slot de cartuchos, puede utilizarse con un acoplador acústico y menejarse desde el **TW** incluido en **ROM** pare transferencia de archivos y conversación por teléfono.

Teclado sintatizador HX-MU910

Permite sintetizar 65 sonidos diferentes generados por **HX-20**, inclusive instrumentos da viento, cuarda y percusión. Las creaciones musicales del usuario pueden almacenarse en disco o cinta

CUADRO 1
PRINCIPALES CARACTERISTICAS DEL MSX BASIC

Vsriabiss

Tipificadas totalmente (enteras, reales simple y doble precisión, alfanuméricas de hasta 255 caracteres) Funciones numéricas y alfanumericas complatas

Edición de sentencias
A pantalla total (full screen): facilidades de autonumeración de líneas, renumeración, seguimiento

Manejo de ports de entrada/salida
Envío e ingreso de datos, captura de un dato.

Teclado
Diez teclas de funciones especiales programables, detección de controles de cursor, joysticks o paddles

Video
Cuatro modos gráficos, presentación de texto hasta cuarenta columnas· 16 colores. 32 sprites en dos tamaños y dos definiciones Macrolenguaje gráfico, ploteo en resolución máxima de 255x192 pixels Caracteres gráficos. Juego de caracteres modificables

Generador de sonido de tres voces independientes con envolvente programable Macrolenguaje musical que maneja tres voces independientes

Manejo de cassettes
Grabación, carga, verificación y mezclado de programas Basic y código máquina y archivos Control del motor, velocidad de transferencia seleccionable por software

Manejo de archivos de disco
Acceso secuencial o directo, lectura y escritura de datos formateados
Compatibilidad con formato IBM del MS-DOS

Reloj Interno
Control de interrupciones a intervalos determinados programables

Detección de eventos
Subrutinas de servicio de eventos de error, pulsación de teclas de función, coincidencia de sprites o generación de sonido

Conversión numérica
Binaria/ octal/ decimal/ hexadecimal

CARACTERISTICAS TECNICAS DEL MSX TOSHIBA HX-20

CPU		Z80A
Frecuencia reloj		3.58 MHz
Memoria	RAM	80 K
de sistema		64 K
de video (VRAM)		16 K
de RAM Disk		32 K
Memoria	ROM	64 K
MSX Basic		32 K
Basic Ext.+T·W		32 K
Lenguaje incluido		MSX Basic V.4.5
Sentencias expandidas		
Comandos y funciones del RAM Disk		
Procesador de video		f350T6950 (Equivalente al TMS-9918A)
Máxima resolución		256x192 pixels
Colores		16
, visibles simultáneamente		
Sprites		32
, 8x8 ó 16x16 pixels, normales o ampliados		
Proc de sonido		PSG AY-3-8910 equivalente 8 Octavas, triple acorde, voces independientes, ADSR programable
Interfaces incorporadas		
Cassettes		Método FSK, 1200/2400 bauds
Impresora		Paralelo Centronics
Conexiones		Dos zócalos de cartridges TV RF Video compuesto Audio Cassette Dos joysticks Atari standard
Alimentación		CA 220 V 50 H
Consumo		17 W
Dimensiones (An/Al/Pr)		420x220x76 mm
Peso		2.9 Kg

CUADRO 2

COMANDOS Y FUNCIONES DEL BASIC EXTENDIDO (RAM-DISK)

Instrucciones extendidas (llevan el prefijo CALL)

MEMINI Inicializa la función de RAM-Disk
MEMOFF Anula la función de RAM-Disk
MFILES Visualiza los nombres de archivos RAM
MKILL Borra un archivo RAM
MNAME Redenomina un archivo RAM

Comandos

SAVE Almacena programas en archivo RAM
LOAD Carga programas del RAM-Disk a la memoria de usuario
RUN Ejecuta programas cargados a memoria principal desde RAM-Disk
MERGE Combina programas de archivo RAM con otros en memoria principal

Instrucciones

OPEN Abre un archivo RAM
CLOSE Cierra un archivo RAM
PRINT Envía números o caracteres a un archivo RAM
PRINT USING Idem anterior, en un formato especificado
INPUT Carga y números/Strings desde un archivo RAM a variables en memoria.
LINE INPUT Idem anterior, con cadenas de caracteres

Funciones

INPUT Lee una cadena de caracteres de una longitud especificada desde un archivo RAM
EOF Verifica el final de un archivo RAM
LOC Verifica posición actual del puntero en un archivo RAM
LOF Devuelve la longitud de un archivo RAM

UN CLÁSICO DE "ALIENÍGENAS"

INVASOR I

El uso de los **sprites**, el recurso más vistoso del **Basic extendido**, muy bien aprovechado. El diseño del juego, muy atractivo. El desarrollo, bien pensado y sin fallas. Con una redefinición de caracteres para adoptar en otros programas. Es **INVASOR I.** Contre los terrícolas.

Podemos acoplarnos con la nave medre, si nuestros reflejos nos lo permiten. Habrá que enfrentar entonces a los malignos invasores espaciales que intentan atemizar en nuestro indefenso planeta. El arma secreta, cuyo golpe debe ser evitado a toda costa, es una **bomba de poder letal** que deberá ser destruida en vuelo, o la **Tierra** será conquistada. La defensa de nuestro planeta se hará con las teclas **S** y **D (izquierda y derecha)** y la tecla **ENTER** (para **disparar**). Más instrucciones en pantalla.

Subprogramas utilizados

SCROLL-Realiza el scroll lateral de una línea.
TECLA-Espera hasta pulsar una tecla
PANTALLA-Dibuja la pantalla de juego.
EXPLO-Explosión de la nave.
MUSICA-Ejecuta música.
PRES-Presentación e instrucciones.
DIB-Dibujo luego del acople.
FLASH-Hace parpadear un string
DE-Demora.
LETRAS-Redefine letras y números.

Estructura del programa

100/330-Inicializa variables y define gráficos **340/410**-Inicializa y dibuja la pantalla de juego. **420/500**-Mueve la nave y dispara **510/530**-Destruye nave enemiga **540/570**-Invasión enemiga. **580/690**-Movimiento de la bomba **700/840**-Acople. **850/860**-Verifica si se logra vida extra **870/880**-Logramos vida extra **890/1120**-Fin del juego-Menú **1130/1180**-Subprograma **SCROLL. 1190/1220**-S p. **TECLA 1230/1290**-S p **PANTALLA. 1300/1330**-S.p **EXPLO. 1340/1480**-S.p **MUSICA. 1490/1620**-S.p.**PRES. 1630/1670**-S p **DIB. 1680/1710**-S p **FLASH. 1720/1730**-S.p.**DE. 1740/2010**-S.p.**LETRAS.**

```
10 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
20 '@       INVASOR I       @
30 '@ CESAR GALLO-ROSARIO  @
40 '@ PROGRAMACION POPULAR @
50 '@ NO.19    TI-99/4A+EB @
60 '@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
100 REM
110 REM
120 REM
130 REM
140 CALL CLEAR
150 ES$="  @     @    @ @
         @  " :: DEF MA$(X)=RPT
$("0",5-LEN(STR$(X)))&ST
R$(X)
160 OPTION BASE 1 :: DIM NO$
(10),RECO(10),CO(3,4):: RECO
```

```
(1)=5000 :: NO$(1)="TI-
9/4A"
170 CALL LETRAS :: CALL MAGN
IFY(3)
180 DATA 7,10,12,16,5,14,8,1
6,13,4,11,16
190 RESTORE 180 :: FOR T=1 T
O 3 :: FOR C=1 TO 4 :: READ
CO(T,C):: NEXT C :: NEXT
 T
200 #A$(1)=RPT$("0",32)&"808
080"&RPT$("0",26):: #A$(2)="
00000000020202O"&RPT$("
0",16)&"808080000020202"&RP
T$("0",16)
210 #A$(3)="0000000001030306
070&0E0706000000000080C060
6030F0B0#87030000000"
220 #A$(4)="0000000001030306
27265E5F3F1F2370000000080C060
6030F282BDFDFEFCE207"
230 NA$(1)="000003060D1DFFA9
FF0300000000000000C0A01008
FF25FFC0000000000000"
240 NA$(2)="00031F3D3E3D3E3F
2529332320202070000C0F864A464
A4FCA494CCC40404040E"
250 NA$(3)="0020130FCE1A1CFF
1C1A0E07030000000004C8303048
08FF080S1020C0000000"
260 NA$(4)="001B1F1F1F0F0703
03030303030303010000EC3CBC3CB6
30A020A020E020A0C080"
270 CALL CHAR(116,RPT$("0",1
6)&"20205058391F2370"&RPT$("
0",16)&"020205SDCEFCE207
")
280 CALL CHAR(104,"000801201
50023090330852S024A100000100
5B0043076400C402S64001A8
002")
290 CALL CHAR(112,"000000000
0246A2A2A2A2400000000000000
0000044AAAAAAAA440000000
000")
300 CALL PRES
310 CALL CLEAR :: CALL SCREE
N(2)
320 FOR T=1 TO S :: CALL COL
OR(T,11,1):: NEXT T :: CALL
COLOR(12,14,1)
330 RANDOMIZE :: AE=RECO(1):
: FU,RP,PA=0 :: VI=2
340 FA=MIN(PA+1,4):: NAVE=0
350 GOSU# 700
260 CALL FANTALLA(MA$(RE),MA
$(PU),VI):: GOSU# 850
270 CALL CHAR(96,BA$(4-NO),1
08,BA$(2-NO)):: CALL SPAITE(
#1,96,15,10,116,20,0)
280 CALL DE(430):: CALL MOTI
ON(#1,0,0):: CALL LOCATE(#1,
161,116)
390 FOR T=1 TO 3 :: CALL SOU
ND(10,2000,5):: CALL SOUND(2
0,20000,20):: NEXT T
400 NAVE=NAVE+1
410 CALL CHAR(100,NA$(NAVE))
:: IM=0 :: IF NAVE=4 THEN 58
0 ELSE CALL SPAITE(83,10
0,CO(NAVE,1),10,INT(RND*255)
+1,3,15-INT(AND*20))
420 IF RND>.9 THEN CALL MOTI
ON(#3,2,SGN(RND-.5)*(RND*12+
4))
430 CALL KEY(0,K,R)
440 IF R=0 THEN CALL MOTION(
#1,0,0):: GOTO 460
450 IF K=13 THEN GOSUB 470 E
LSE IF K=68 THEN CALL MOTION
(#1,0,20)ELSE IF K=83 TH
EN CALL MOTION(#1,0,-20)
460 CALL POSITION(#3,Y,X):: 
IF Y>160 THEN 540 ELSE 420
470 CALL MOTION(#1,0,0):: CA
LL POSITION(#1,Y,X,#3,YN,XN)
:: CALL SPRITE(#2,108,15
,Y,X,-50,D):: CALL SOUND(20,
900,5,-6,2)
480 FOR T=1 TO (160-YN)/5
490 CALL COINC(ALL,C):: IF C
=-1 THEN 510
500 NEXT T :: CALL DELSPRITE
(#2):: RETURN
510 CALL DELSPRITE(#2):: IM=
IM+1 :: IF PA=IM THEN 520 EL
SE CALL COLOR(#3,CO(NAVE
,IM+1)):: RETURN
520 CALL MOTION(#S,0,0):: CA
LL EXPLO(3):: CALL DELSPRITE
(#3):: PU=PU+150+NAVE*25
+PA*15 :: DISPLAY AT(1,8)SIZ
E(6):HA$(PU):: CALL DE(400)
530 GOSUB 850 :: GOTO 400
540 CALL MOTION(#3,0,0):: CA
LL POSITION(#3,Y,X):: CALL L
OCATE(#3,161,X):: DISPLA
Y AT(12,9):"INVASION!!!" ::
FOR V=1 TO 6 :: FOR T=1 TO 4
550 CALL COLOR(#3,CO(NAVE,T)
):: CALL SOUND(-90,700+T*50,
5):: NEXT T :: NEXT V
560 CALL DE(200):: DISPLAY A
T(12,1):ES$
570 VI=VI-1 :: IF VI=-1 THEN
 890 ELSE CALL HCHAR(24,20,4
8+VI):: CALL DE(300):: G
OTO 410
580 CALL SOUND(1000,-6,D):: 
CALL SPRITE(#3,100,S,10,INT(
AND*255)+1,14+FA,0)
590 CALL KEY(0,K,R)
600 IF K=13 THEN GOSU# 620 E
LSE IF K=68 THEN CALL MOTION
(#1,0,25)ELSE IF K=83 TH
EN CALL MOTION(#1,0,-25)
610 CALL POSITION(S2,Y,X):: 
IF Y>145 THEN 690 ELSE 590
620 CALL POSITION(S1,Y,X):: 
CALL SPRITE(#2,108,15,Y,X,-4
0,0):: CALL SOUND(20,900
,3)
630 FOR T=1 TO 20 :: CALL CO
INC(ALL,C):: IF C=-1 THEN 65
0
640 NEXT T :: RETURN
650 CALL DELSPRITE(#2):: CAL
L MOTION(#1,0,0,#3,0,0):: CA
LL PATTEAN(#3,112):: CAL
L COLOR(#2,16)
660 FOR T=700 TO 1700 STEP 2
0 :: CALL SOUND(-30,T,0):: N
EXT T
670 FU=PU+1000 :: DISPLAY AT
(1,8)SIZE(6):HA$(PU):: GOSUB
 850 :: CALL DELSPRITE(#
3):: CALL DE(800):: GOTO 340
680 CALL DELSPRITE(#2,82):: 
CALL MOTION(#1,0,D):: FOR T=
0 TO 10 :: CALL SCREEN(1
0):: CALL SOUND(30,-6,T):: C
ALL SCREEN(2):: NEXT T
690 CALL FLASH("NO LOGRO DES
TRUIR LA BOMBA",12,8):: CALL
 DE(500):: DISPLAY AT(12
,1):B$ :: GOTO 340
700 REM ACOPLE
710 CALL DELSPRITE(ALL):: CA
LL CLEAR
720 CALL CHAR(108,BA$(2)):: 
CALL SPRITE(#1,108,9,50,116,
#2,116,16,150,116)
730 CALL SCROLL("  ***  PREP
ARESE PARA EL ACOPLE Y LUEGO
 PULSE UNA TECLA",20,3)
740 DISPLAY AT(3,1):"      AC
OPLE EN MARCHA"
750 CALL MOTION(#1,3,-4)
760 CALL KEY(0,K,R)
770 IF R=0 THEN CALL MOTION(
#1,3,-4)ELSE IF K=68 THEN CA
LL MOTION(#1,3,4)
780 CALL COINC(ALL,C):: CALL
 POSITION(#1,Y,X):: IF C=-1
OR Y>151 THEN 790 ELSE 7
60
790 CALL MOTION(#1,D,0):: CA
LL DISTANCE(#1,#2,D):: IF SQ
R(D)>3 THEN 830
800 CALL LOCATE(#1,150,116):
: CALL CHAR(96,BA$(4)):: CAL
L SPRITE(#1,96,15,150,11
6):: CALL DELSPRITE(#2)
810 DISPLAY AT(3,1):"      CO
NGRATULACIONES!" :: CALL MUS
ICA :: CALL DE(200)
815 DISPLAY AT(7,4)BEEP:PU;"
+ 500 =";PU+500 :: NO=0 :: F
U=PU+500 :: CALL DE(600)
:: GOTO 840
830 CALL MOTION(#1,0,0):: CA
LL EXPLO(2):: CALL CLEAR ::
CALL DELSPRITE(#2):: CAL
L FLASH("DESTRUYO LA NAVE MA
DRE",5,10):: NO=1
840 CALL DE(400):: CALL DELS
PRITE(ALL):: CALL DIS :: RET
URN
850 IF RP=0 AND FU>=15000 TH
EN RP=1 :: A$="UNA" :: GOTO
870 :: ELSE 860
860 IF RF=1 AND PU>=30000 TH
EN AP=2 :: A$="OTRA" :: GOTO
 870 :: ELSE 880
#70 CALL FLASH("LOGRO "&A$&"
 VIDA EXTRA!",12,13):: VI=VI
+I :: CALL HCHAR(24,20,V
I+48):: DISFLAY AT(12,1):ES$
880 AETURN
890 CALL FLASH("SE LE AGOTAR
ON LAS NAVES",6,8):: DISFLAY
 AT(10,2):"F I N   D E L
   J U E D D" :: CALL DE(100
0)
910 IF FU<AECO(9)THEN 1030 E
LSE RECO(10)=FU :: NO$(10)="
```

```
"
920 I=1
930 J=I+1
940 IF RECO(I)>AECO(J)THEN 9
80
950 K=RECO(I):: K$=NO$(I)
960 RECO(I)=RECO(J):: NO$(I)
=NO$(J)
970 AECO(J)=K :: NO$(J)=K$
980 IF J=10 THEN 1010
990 J=J+1
1000 GOTO 940
1010 IF I=9 THEN 1035
1020 I=I+1
1030 GOTO 930
1034 CALL LETRAS
1035 CALL OELSPRITE(ALL):: C
ALL CLEAR :: CALL SCAEEN(13)
:: FOA T=1 TO 8 :: CALL
COLOR(T,16,1):: NEXT T :: CA
LL COLOR(12,12,1)
1040 OISPLAY AT(1,1):"NRO.";
TAB(6);"NOMBRE";TAB(20);"REC
ORO"
1050 FOR T=1 TO 9 :: OISPLAY
 AT(1+T*2,2):T :: OISPLAY AT
(1+T*2,6):NO$(T)
1060 O1SPLAY AT(1+T*2,20):MA
$(RECO(T)):: NEXT T
1070 T=0 :: IF PU<RECO(9)THE
N 1090
1080 T=T+1 :: IF PU<>RECO(T)
THEN 1080 ELSE ACCEPT AT(1+T
*2,6)VALIDATE(OIO1T,UALP
HA)SIZE(10)BEEP:N$ :: NO$(T)
=N$
1090 CALL HCHAR(22,3,121,28)
:: CALL HCHAR(23,3,121,28)::
 CALL HCHAR(24,3,121,28)
1100 CALL SCROLL("  ***  PUL
SE ""J"" PARA OTRO JUEOO, ""
1"" PARA INSTRUCC1ONES Y
 ""T"" PARA TERMINAR",26,23)
1110 CALL KEY(0,K,R):: IF K=
74 THEN 310 ELSE IF K=73 THE
N 300 ELSE IF K=84 THEN
ENO ELSE 1100
1120 CALL SOUND(120,1400,4)
1130 SUB SCROLL(A$,L,LI)
1140 C=INT((28-L)/2)+1
1150 A$=SEO$(A$,2,LEN(A$)-1)
&SEO$(A$,1,1)
1160 OISPLAY AT(LI,C)SIZE(L)
:SEO$(A$,1,L):: CALL KEY(0,K
,R):: IF A<>0 THEN 1170
ELSE 1150
1170 SUBENO
1180 SUB TECLA
1190 CALL BOUNO(120,1400,8)
1200 CALL KEY(0,K,A):: IF R=
0 THEN 1200
1210 BUBEND
1220 SUB PANTALLA(A$,B$,VI)
1230 OISPLAY AT(1,1)ERASE AL
L:"PUNTOS:"&B$;TAB(16);"RECO
RDI"&A$
1240 CALL HCHAA(23,1,121,64)
:: OIBPLAY AT(24,10)SIZE(10)
:" NAVES:";VI
1250 FOR T=1 TO 30
1260 CALL HCHAR(2+INT(RNO*21
),1+INT(RNO*32),64)
1270 NEXT T
1280 SUBENO
1290 SUB EXPLO(S)
1300 CALL PATTEAN(#S,104)
1310 FOR T=0 TO 15 :: CALL B
OUNO(-20,200,10+T,-7,T):: H=
ABS(H-1):: CALL COLOA(#S
,9+H*3):: NEXT T
1320 SUBENO
1330 SUB MUSICA
1340 CALL SOUNO(300,294,5)
1350 CALL SOUNO(150,30000,30
)
1360 CALL SOUNO(200,233,5)
1370 CALL SOUNO(50,30000,30)
1380 CALL SOUNO(200,233,5)
1390 CALL SOUNO(50,30000,30)
1400 CALL SOUNO(350,262,5)
1410 CALL SOUNO(90,30000,30)
1420 CALL SOUNO(250,233,5)
1430 CALL SOUNO(300,30000,30
)
1440 CALL SOUNO(200,294,5)
1450 CALL SOUNO(90,30000,30)
1460 CALL SOUND(200,311,5)
1470 SUBENO
1480 SUB PRES
1490 CALL CLEAR :: FOR T=1 T
O 8 :: CALL COLOR(T,2,1):: N
EXT T :: CALL COLOR(12,7
,1):: CALL SCREEN(15)
1500 OISPLAY AT(9,8):"yyyyyy
yyyyyyy":TA8(8);"y
 y":TAB(8);"y INVASOR I
y":TAB(8);"y          y";TA
B(8);"yyyyyyyyyyyyy"
1510 OISPLAY AT(24,1):"PULSE
 UNA TECLA P/CONTINUAR"
1520 CALL SCROLL("  ***  CES
AR OAVIO OALLO, O1CIEMBRE DE
 1985",20,17)
1530 CALL CLEAR
1540 PRINT "INVASOR I":: :"EL
 JUEOO CONS1STE EN NO DE- JA
R QUE LAS NAVES INVASORA
S ATERRIZEN.":: :"PR1MERO TIE
NE QUE REALIZAR"
1550 PRINT "UN ACOPLE CON LA
 NAVE CAZA YLA NAVE MADRE.":
 :"LUEGO OEBE OERR1SAR 3
 NAVES INVASORAS Y POR ULTIM
O UNA "
1560 PRINT "BOMBA QUE BONIFI
CARA 1000   PUNTOS":: : : :
 :"PULSE UNA TECLA P/CON
TINUAR"
1570 CALL TECLA :: CALL CLEA
R
1580 PRINT "CUANTO MAS TANOA
 OE NAVES OEARIBE, MAS IMPAC
TOS OEBERA  EFECTUAR PAA
A OEAR18ARLAS.":: :"AL PASAR
LOS 15000 Y LOS"
1590 PAINT "30000 PUNTOS LE
SERA AEOALA-OO 1 NAVE EXTRA.
":: : :"PAAA MOVERSE USE
LAS TECLAS:""S"" IZQUIEAOA,
 ""O"" DERECHA"
1600 PRINT :"PARA OISPARAR:
""ENTER"""":: : : :"PULSE UNA
TECLA PARA EMPEZAR"
1610 CALL TECLA :: SUSENO
1620 SUB OI$
1630 FOR T=1 TO 12 :: CALL H
CHAR(T,T,121,34-T*2)
1640 CALL VCHAR(T,33-T,121,(
13-T)*2):: CALL HCHAR(25-T,T
,121,34-T*2)
1650 CALL VCHAR(T,T,121,(13-
T)*2):: NEXT T
1660 SUBENO
1670 SUB FLASH(A$,L,V)
1680 C=INT((28-LEN(A$))/2)+1
1690 FOA T=1 TO V :: O1SPLAY
 AT(L,C):A$ :: CALL BOUNO(10
,1100,8):: CALL OE(10)::
 OISPLAY AT(L,1):" "
1700 CALL OE(5):: NEXT T ::
SUBENO
1710 SUB OE(W)
1720 FOR T=1 TO W :: NEXT T
:: SUBEND
1730 SUB LETRAS
1740 RESTORE 1750
1750 OATA 007E6262627E6262,0
07C64647E62627E,007C60606060
607E,0078646262626478
1760 DATA 007E60607C60607E,0
07E60607C606060,007C60606E62
627E,006262627E626262
1770 DATA 0018181818181818,0
00606064646467E,006468707864
6262,006060606060607E
1780 DATA 0062766A62626262,0
062726A66626262,007E62626262
627E,007E62627E606060
1790 OATA 007E6262626A667E,0
07E62627E686462,007E62607E06
467E,007E1B1818181818
1800 OATA 006262626262627E,0
062626262343418,00626A6A6A6A
3434,0062623418346262
1810 OATA 0062626234181818,0
07E060C1830607E
1820 REM ** NUMEROS **
1830 DATA 007E66666666667E,0
03818181B1818,003E06067E60
607E,007E06063E06067E
1840 OATA 006666667E060606,0
07C60607E06067E,007C60607E66
667E,007E06060606060606
1850 OATA 007E66667E66667E,0
07E66667E06063E
1860 FOR T=65 TO 90
1870 READ A$
1880 CALL CHAR(T,A$)
1890 NEXT T
1900 FOA T=48 TO 57
1910 REAO A$
1920 CALL CHAR(T,A$)
1930 NEXT T
1940 CALL CHAR(63,"007E46461
E18018")
1950 CALL CHAA(40,"000C18303
030180C")
1960 CALL CHAR(41,"0030180C0
C0C1830")
1970 CALL CHAR(58,"000030300
0303000")
1980 CALL CHAA(35,"3C0062726
A666262")
1990 CALL CHAR(64,"000000100
0000000",121,RPT$("F",16))
2000 SUSENO
```

TABLA PERIODICA

Otra vez Gastón incursiona en temas de laboratorio.

Esta vez dentro del campo de la química –anteriormente había resultado ganador con **"Cinemática"**–, **Gastón** aporta una ayuda al estudiante o profesional de la pipeta.

Su programa, inspirado en la **Tabla Periódica da Mendeleieff,** es muy sencillo de usar. Viene bárbaro para tener de un golpe de vista las propiedades de los elementos más usados en cálculos de estequiometría, teoría atómica, termodinámica, etc.

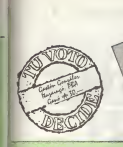
Como, por ejemplo, número atómico, punto de fusión, valencia, estructura cristalina conocida y, en general, toda la información que suministre un ejemplar corriente de la tabla periódica de los elementos.

Además ofrece otras utilidades, como una tabla de formaciones que nos recuerda la forma de obtener óxidos, anhidridos, ácidos, sales, etc. y un cuadro con la nomenclatura de radicales, donde se ven sus relaciones con los anhidridos e hidrácidos de los que provienen.

Como **Gastón** acota, los pesos atómicos que figuran en la opción **"caracteristicas de los elamantos"** indican la masa atómica del isótopo conocido del elemento más estable. Estas cifras están basadas en la relación **C 12/16–12.00000** (según el **Comité Internacional 1961).**

No es imposible adaptar este programa al **Basic 2.0** de la **C-64,** omitiendo las instrucciones de presentación en pantalla y sonido. La carga de datos desde las listas DATA terda bastanta, pero...en fin, **Avogadro** hubiera tenido toda la paciencia del mundo en caso de disponer de una herramienta así.

Por razones que sólo **Gastón** puede confesar, la clave para acceder a cierta parte del programa es **"SARA"**...



Estructura del programa

1/361= Presentación 362/365= Mensaje de espera 421/862= Impresión del cuadro de formaciones 900/912= Impresión del cuadro de radicales 1500/1558= Almacena en una tabla los 105 elementos 1560/1572= Menú principal. 1600/1601= Petición de clave para acceder a la parte siguiente. 1602/1613= Impresión de características del elemento, requendo 1625/1626= Submenú

Tabla de variables

A$,Y$,F$= Aguarda a que se presione una tecla. S= Petición de clave 0,0= Espera elección A$—Pide el elemento

```
1 REM [illegible]
2 REM [illegible] TABLA PERIODICA [illegible]
3 REM [illegible] GASTON GONZALEZ [illegible]
4 REM [illegible] PROGRAMACION POPULAR NO 19 [illegible]
5 REM [illegible] COMMODORE 128 [illegible]
6 REM [illegible]
81 GRAPHIC1 [illegible]
83 COLOR [illegible]
101 PRINT [illegible] GASTON NESTOR GONZALEZ [illegible] PRESENTA [illegible]
PRINT [illegible] TABLA PERIODICA [illegible] DE LOS [illegible]
121 PRINT [illegible] ELEMENTOS [illegible]
141 [illegible]
161 X=X+1
181 [illegible]
201 POKE [illegible]
221 [illegible]
241 FORU=1TO20
261 PRINT [illegible]
281 NEXT
301 FORT=1TO24
321 PRINT [illegible] PRESIONE UNA TECLA [illegible]
341 NEXT
361 GETKEYA$ [illegible]
362 PRINT [illegible]
365 PRINT [illegible] CARGANDO TABLA
370 GOTO1501
421 GRAPHIC1 [illegible]
441 DRAW1 [illegible]
461 CHAR1 [illegible] OXIDO = METAL + OXIGENO [illegible] BASICO
481 CHAR1 [illegible] ANHIDRIDO= METALOIDE + OXIGENO
501 CHAR1 [illegible] HIDROXIDO= OXIDO + AGUA
521 CHAR1 [illegible] BASICO)
541 CHAR1 [illegible] ACIDO = ANHIDRIDO + AGUA
561 CHAR1 [illegible] HIDRACIDO= METALOIDE + HIDROGENO
581 CHAR1 [illegible]
601 CHAR1 [illegible] SAL = OXIDO + ANHIDRIDO
621 CHAR1 [illegible] (BASICO)
641 CHAR1 [illegible] SAL [illegible] METAL + ACIDO
661 CHAR1 [illegible] SAL+AGUA = HIDROXIDO + ACIDO
681 CHAR1 [illegible] BASE
701 DRAW1 [illegible]
721 DRAW1 [illegible]
741 DRAW1 [illegible]
761 DRAW1 [illegible]
781 DRAW1 [illegible]
801 DRAW1 [illegible]
821 DRAW1 [illegible]
841 CHAR1 [illegible] PRESIONE UNA TECLA
861 GETKEY [illegible]
862 GRAPHIC [illegible]
863 GOTO1560
900 GRAPHIC1 [illegible] NOMENCLATURA DE RADICALES [illegible]
901 DRAW1 [illegible]
902 CHAR1 [illegible] HIPO PER
903 CHAR1 [illegible] OSO ICO ANHIDRIDO
904 CHAR1 [illegible] OSO ICO
905 CHAR1 [illegible] HIDRICO HIDRATADO
906 CHAR1 [illegible] ITO ITO ATO ATO URO RADICALES
907 DRAW1 [illegible]
[illegible]
```

SCROLLING SCREEN

Estupenda trabaja de Assembler para pasarse haras jugando.

Poner a punto este programa le llevó a **Gustavo** más de cuatro meses, y el resultsdo está bastante bien logrado, como podremos apreciar si encaramos la dura empresa de taclear este listado entero

El juego consiste en capturar objetos moviéndonos por un laberinto, y su nombre puede despistarnos un poco (**"scrolling scraen"** viene a significar "pantalla que se desplaza"), pero **Gustavo** lo eligió porque preciaemente los movimientos dentro del laberinto son ejecutadoa por una espactacular rutina en **C.M.** de **"scrolling"** en los cuatro sentidos

Nos desplazamos con las teclas de las flechas **(5, 6, 7 y 8)** y podamos saltar paredes del laberinto pulsando el **caro.** Esta acción, así como cada recolección de un objeto, nos dará un puntaje que se mostrará al final del juego, que finaliza cuando chocamos contra un obstáculo **por tercara vaz.**

Como para que no se torne demasiado fácil, bay una selección de niveles de juego que varían ls velocidad y dos modalidedes de juego En la primera el juego se desarrolla normalmente, siendo la velocided y la habilidad las armas del jugador En la segunda hace falta mucha más concentración porque a cada peso que damos aparece un sagmento de pared en el lugar que antes ocupábamos, lo que da lugar a una asfixiante **"invasión"** de paredes que pueden cerrarnos el camino sorpresivamente

Para aquéllos que eligen la segunda modalidad, hay una contemplación consuelo puede opnmir las teclas de giro antea de que haya realmente lugar para doblar.

La forma de copiar el programa será algo laboriosa (prepárense).

Primero, ingresar una línea 1 REM que deberá ser la primera del programa y deberá tener por lo menos **480 caractaras cualasquiara.** Pare generar esta terrorífica cantidad de caracteres, seguir cuidadosamente las instrucciones dadas en **"Dualo Espacial"**, p.p. **N° 13,** utilizando al **Concatenador da REMs** allí explicado A continuación ingreser al **Listado Haxadacimal** mediante el **Cargador Basic** que aquí publicamos

Cargar el resto del programa **Bascic** –los laberintos no necesitan copiarse textualmente. el programa funcionará del mismo modo– y hacer entonces una copia de segundad ordenando GOTO 9990 Sólo entonces **rasplrar y ampazar a jugar.**

Las rutinaa de **C.M.** de este programa y sus ubicacionea en memona son:

16514/18586: Scroll hacia abajo

16587/16665: Scroll a izquierda

16666/16772: Scroll a derecha.

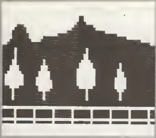
16773/16638: Scroll bacia arriba.

16839/16875: Inversor de pantalla

16878/16974: Scroll de presentación, dirección da ejecución **16935.**

Para terminar, una frasa célebre citada por el autor en su carta –frase del mismo **Gustevo**– que corona su carta triunfal.

"Ante la progremación, el único limite está definido por la imaginación. Pongámonos a trabajar ya que no sólo se gana un programa sino que también se aprenden muchas cosaa que extienden aún más nuestra imeginación".



Listado Hexadecimal

2A	0C	40	23	01	F7	02	00	00	09	C1	03	1C	7B	FE	16	00	0A	77	23	03	1C	7B	FE
01	3C	40	7E	02	03	23	7E	C2	1D	41	C9	01	3C	40	2A	20	DA	00	41	C9	ED	4B	0C
FE	76	C2	5D	40	28	E6	2A	0C	40	23	1E	00	7E	02	C5	40	03	1E	01	8A	D6	B0	02
0C	40	23	01	F5	02	09	44	01	21	00	09	C1	03	1C	7B	03	0A	FE	76	C2	CE	41	03
40	E1	16	60	0A	77	2B	0B	FE	18	C2	37	41	ED	4B	0C	1C	7B	FE	19	C2	CE	41	C9
0A	FE	76	C2	A6	40	2B	0B	40	03	2A	0C	40	23	23	1E	06	00	0E	00	3E	07	CD	0B
14	7A	FE	17	C2	A6	4B	2A	00	7E	02	03	23	7E	FE	76	42	C9	B6	03	0E	00	3E	04
0C	40	23	B1	3C	40	0A	77	C2	53	41	23	03	03	23	1C	CD	06	42	C9	06	09	0E	00
03	23	7E	FE	76	C2	C0	40	7B	FE	18	C2	53	41	2A	0C	3E	00	CD	06	42	C9	06	13
C9	2A	0C	40	01	20	00	09	40	01	20	00	09	01	3C	40	0E	00	3E	0B	CD	F5	06	ED
01	3C	40	1E	20	7E	02	C5	1E	00	0A	77	03	C5	01	21	5B	0E	4B	2A	0E	40	23	F5
01	21	00	09	C1	03	1C	76	00	09	C1	1C	76	FE	18	C2	01	1F	00	1A	F5	ED	6B	F1
FE	18	C2	D7	40	2A	0C	40	74	41	C9	ED	4B	0C	40	03	12	13	13	23	23	F1	3C	FE
01	20	00	09	44	4D	2B	1E	21	3C	4B	1E	00	0A	77	03	0A	CB	C3	11	42	CD	E2	41
0B	7E	02	2B	05	7E	FE	76	23	1C	7B	FE	20	DA	6F	41	CD	EC	41	CD	F6	41	CD	00
C2	F3	40	E5	60	69	01	40	2A	0C	40	1E	0B	03	23	18	42	CD	EC	41	CD	F6	41	CD
00	09	44	4D	E1	C5	01	40	00	0A	77	03	23	14	7A	FE	00	42	CD	F6	41	CD	00	42
00	09	C1	1C	7B	FE	18	C2	20	DA	A3	41	1C	7B	FE	17	CD	00	42	CD	66	B2	7C	FE
F3	40	01	3C	4B	0A	0C	40	DA	9F	41	23	01	3C	40	1E	FF	C0	C3	27	42			
23	1E	00	BA	77	C5	01	21																

Estructura del programa

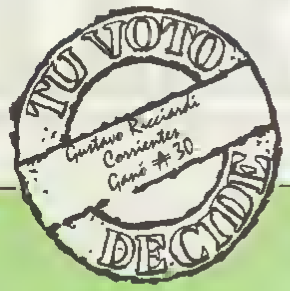
3030 = Llamadas de teclado para nival 1 3100/3130 = Idem nivel 2 5000/5040 = Idem para la modalidad 1 6000/6040 = Idem modalidad 2. 7005/7030 = Rutina de salto 8003/8030 = Habilitan las dos últimas líneas de pantalla para impresión 8035 = SAVEado para ejecución automática sólo si venimos de la linea 9990 Este momento es el ideal para grabación porque al recuperarse el programa le zona de video contendrá la última pantalla impresa 8050/8070 = Segunda parte de la presentación y retorno al

3/= Inicialización de variables 102/106 = Variables cuyo valor se ajusta para cada laberinto 110= Efecto de cortina negre 140 = Impresión de laberinto y posicionamiento de objetos 141/170= Posicionamiento para impresión y asignación de direccion inicial 180/220 = Logo principal 1000/1020 = Efecto de choque 1025 = Se incrementan las chances 1030/1040 = Llamadas a retardo 1050/1340 = Terminación del juego 2000/2030 = Subrutina que se llama cuando nos enfrentamos a algo que no es camino 3000/ assembler 8075/8350 = Instrucciones, elección de nivel y elección de dificultad. 8360/8410 =Asignación de variables según el paso anterior y comienzo del juego 8900/8930 = Impresión del cortinado negro 9010 = Impresión del laberinto 9040/9060 = impresiones secundarias 9080/9160 = Impresión de los objetivos. 9200/9620 = **"Almacén"** impresor de laberintos 9700/9710 = Si se acabaron los laberintos vuelve al primero 9800/9820 = Subrutina de retardo 9990 = Llamada a la grabación con autoejecución.

Cargador Basic

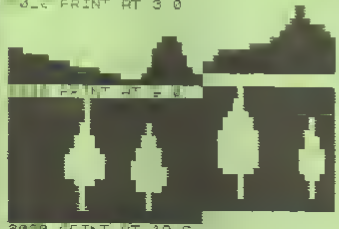
```
  1 REM
        CARGADOR BASIC
   PARA  SCRELLING SCREEN

 10 PRINT  INGRESE HEXADECIMAL
 20 LET A=16514
 30 LET B=16974
 40 FOR L=A TO B
 50 INPUT A$
 60 LET C=16*(CODE A$ 28)+CODE
A$-28
 70 POKE L,C
 80 NEXT L
```

```
S C R O L L I N G   S C R E E N

-TRATE DE COLECTAR LA MAYOR
 CANTIDAD DE PUNTOS.
-PARA ELLO MUEVA SU "X" CON LAS
 FLECHAS.
-NO DEBE CHOCAR CONTRA LAS PA-
 REDES.
-SI QUIERE PUEDE SALTARLAS PRE-
 SIONANDO EL "0".
-POR CADA SALTO GANARA PUNTOS.
-CUANDO COMA TODOS LOS PUNTOS
 EL LABERINTO CAMBIARA.

-HAY MUCHOS LABERINTOS,TRATE DE
 CONOCERLOS.
```




```
  1 REM ***********************
*********************************
*********4030*CARACTERES*********
*** ******************** ***
*** ******************** ***
  2 REM
        SCRELLING SCREEN
  G.STALO RICCIARDI-CORRIENTE-
  PROGRAMACION POPULAR  NO.19
  CT.000/1500-TK83 85   .0.2
  3 LET N=3
  5 LET P=0
 94 LET S=INT (RND*5)+1
 99 LET S=0
102 LET H=0
105 LET E=CODE [illegible] IN
T (RND*11)+1)
105 LET Y=INT  RND*10 [illegible]
106 LET S=S+1
110 GOSUB 9900
140 GOSUB 9000
141 PRINT AT 11 [illegible]
143 LET F=PEEP 16[illegible]
5399
170 LET T=16586
180 GOSUB NIV
200 POKE F D
209 IF INKEY$= 0  THEN [illegible]
00
210 LET U=PEEP [illegible]
211 IF PEEP F  128 THEN [illegible] 20
00
213 POKE F 169
220 GOTO 180
1000 LET U=USR 16839
1001 LET U=USR 16839
1002 LET U=USR 16839
1003 LET U=USR 16839
1005 FOR U=1 TO 15
1010 POKE F CODE [illegible]
[illegible]
1020 NEXT U
1025 LET N=N-1
1039 GOSUB 9800
1040 GOSUB 9800
1042 IF N<>0 THEN GOTO 40
1050 GOSUB 6900
[illegible]RINT AT 5 5  JUEGO TERMINA
[illegible]
[illegible] PRINT AT 10 5  [illegible]
1060 FOR U=1 TO LEN STR$ P
[illegible] PRINT AT 10 14+U [illegible]
[illegible]R$ P (U)+128)
1100 NEXT U
[illegible] 9800
1110 PRINT AT 22 [illegible]  PRESIONE JUA
TECLA
1120 IF INKEY$=  THEN GOTO 1120
1130 GOSUB 6900
[illegible] AT 4 5  DESEA JUGAR A
[illegible]
1170 GOSUB 9800
[illegible] AT 9 5  [illegible]
1180 [illegible] 9800
[illegible] AT 9  DALE SIII
1190 [illegible] 9800
1195 [illegible] 9800
1200 [illegible] AT 9
1210 IF INKEY$=  THEN [illegible] 1210
[illegible] A$=INKEY$
1225 IF A$= N  THEN STOP
```

```
1230 IF CODE A$=56 THEN GOTO 125
0
1240 GOTO 1210
1250 GOSUB 8900
1260 PRINT AT 1,0
[illegible] AT 6 13
1270 PRINT AT 10 6
[illegible] AT 12 6
[illegible] AT 14,6
16 6
1280 IF INKEY$=  THEN GOTO 1280
1290 LET A$=INKEY$
1300 IF CODE A$<29 OR CODE A$ 32
 THEN GOTO 1290
1310 IF A$= 1" THEN GOTO 8000
1320 IF A$= 2" THEN GOTO 8075
1330 IF A$= 3" THEN GOTO 8150
1340 GOTO 0
2000 IF PEEK F=136 THEN GOTO 100
0
2005 LET P=P+10
2010 LET H=H+1
2020 IF H=Y THEN GOTO 100
2030 GOTO 213
3000 GOSUB 0
3010 GOSUB 0
3020 GOSUB 0
3030 RETURN
3100 GOSUB 0
3120 GOSUB 0
3130 RETURN
5000 IF INKEY$= 5' AND PEEK (F-1
) >136 THEN LET T=16587
5010 IF INKEY$= 6  AND PEEK  F+
5) >136 THEN LET T=16773
5020 IF INKEY$=  AND PEEK (F-
3) <>136 THEN LET T=16514
5030 IF INKEY$= 8  AND PEEK  F+
) <>136 THEN LET T=16686
5040 RETURN
6000 IF INKEY$= 5" THEN LET T= F
587
6010 IF INKEY$= 6  THEN LET T=
773
6020 IF INKEY$= 7" THEN LET T=6
521
6030 IF INKEY$='8  THEN LET T=
65
6040 RETURN
7005 LET U=USR T
7010 LET U=USR T
7020 LET U=USR T
7025 LET P=P+INT (RND*10)+1
7030 RETURN
8000 POKE 16418 0
8005 PRINT AT 0 0
```



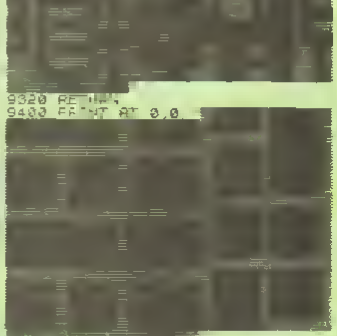
```
8020 PRINT AT 19,0
```

```
8025 IF U= 1 THEN GO E
8040 LET U=USR 16935
8050 PRINT AT 0,0
ILLING  SCR
8060 PRINT AT 18 0
REEN  SC
8070 LET U=USR 16935
8075 CLEAR
8080 GOSUB 8900
8090 PRINT AT 0 0
[illegible]
8100 PRINT AT 2 0  -TRATE DE CO
LEGTAR LA MA DE  -CANTIDAD DE
 PUNTOS.  -PARA ELLO M
LEVA AL  [illegible] AS  -FLECHAS.
-NO DEBE CHO
CAR CONTRA LAS PA-  -REDES.
-SI QUIERE P
DEDE SALTAR LAS RED-  -SIGUIENDO EL
-O  [illegible]  -FOR CADA SA
[illegible]  -VANCE COMO
[illegible]  EL USECH-
[illegible]
```

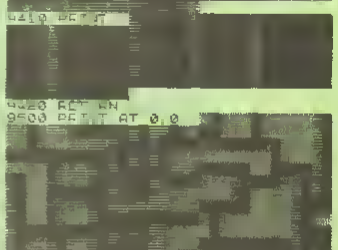
```
8110 PRINT
8120 PRINT [illegible]
8125 GOSUB 8900
8130 PRINT AT 22,0
8140 IF INKEY$=  THEN GOTO 8140
8150 GOSUB 8900
8160 PRINT AT 1,0,
[illegible]
8170 PRINT AT 5 6
[illegible] AT 8 6  [illegible] AT 1
1 6
8180 IF INKEY$=  THEN GOTO 8180
8190 LET A$=INKEY$
8200 IF CODE A$<29 OR CODE A$ 3:
 THEN GOTO 8100
8210 PRINT AT 18,4
 (VAL A$
[illegible]  VAL A$+15 TO  VAL A
$+1)+15)
8215 GOSUB 9800
8220 PRINT AT 22,6,
[illegible]
8230 IF INKEY$=  THEN GOTO 8230
8240 LET NIV=VAL  3000310032
00 (VAL A$+4 TO (VAL A$+1)+4)
8250 GOSUB 9800
8260 PRINT AT 2 0
[illegible]
8270 PRINT AT 10 6
[illegible]
8280 LET A$=INKEY$
8290 IF CODE A$<29 OR CODE A$>30
 THEN GOTO 8280
8300 PRINT AT VAL  0914  (VAL A
$+24) TO  VAL A$+1)+2),5
[illegible]
8320 GOSUB 9800
8330 PRINT AT 22 A
[illegible]
8340 IF INKEY$=  THEN GOTO 8350
8360 LET D=128
8370 IF VAL A$=1 THEN LET D=128
8380 IF D=128 THEN LET O=6000
8390 IF D=136 THEN LET O=5000
8400 IF NIV=3200 THEN LET NIV=
8410 GOTO 2
8420 FOR  2 T  ET STEP
[illegible]
8430 NEXT N
8440 RETURN
9010 GOSUB 9100+100*S
9040 PRINT AT 11,13,  CHR
$ (CODE STR$ S)+128)
9050 GOSUB 9070
9056 PRINT AT 11 13  B-B-B-B
 11 [illegible] AT 11 13  B A B
B  AT 11 11  B-  B- 11 11
[illegible] AT 11 15
11 13
9060 RETURN
9070 FOR J=1 TO  -H
9080 LET U=INT  RND*32)
9100 LET W=INT (RND*24)
9110 PRINT AT W,U,
9120 LET F=PEEK 16393+256*PEEK 1
6399
9130 IF PEEK F<>128 THEN GOTO 90
90
9135 POKE F,0
9140 POKE F,0
9150 NEXT U
9160 RETURN
9200 PRINT AT 0 0,
[illegible]
9210 PRINT
[illegible]
9230 RETURN
9300 PRINT AT 0,0
```

```
9310 PRINT
```

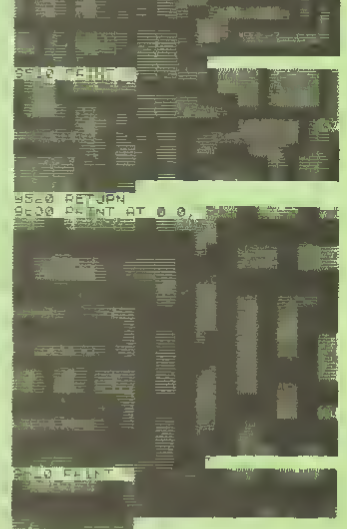
```
9320 RETURN
9400 PRINT AT 0,0
```



```
9410 PRINT
9420 RETURN
9500 PRINT AT 0,0
```



```
9510 PRINT
9520 RETURN
9600 PRINT AT 0 0,
```



```
9610 PRINT
9620 RETURN
9700 LET S=1
9710 GOTO 9200
9800 FOR U=1 TO 25
9810 NEXT U
9820 RETURN
9900 LET U=.1
9995 POKE 16418,0
9999 GOTO 8000
```

Digno continuador de la dinastía...

MONITOR LM-II

Un completo ensamblador/desensamblador para las Sinclair que Marcelo ha documentado perfectamente. Con ustedes, el autor:

"Muchas veces deseamos investigar una rutina en código máquina para comprender su funcionamiento o para saber algo más sobre ese poderoso microprocesador que es el Z-80, pero los programas consten en general de unas líneas de DATAs con números sin ningún significado para nosotros.

Lo que hace este **desensamblador** es traducir los contenidos de las direcciones pedidas a los llamados **mnemónicos** o instrucciones del lenguaje **Assembler**. Además se complementa con un **ensamblador hexadecimal** y un **monitor**.

Una vez tecleado el programa salvarlo con GOTO 1250. Verificar la grabación y arrancar el programa con GOTO 1100. Se presentará el cursor esperando un comando, y si pulsamos H (y ENTER) obtendremos un menú de comandos. Estos deben digitarse seguidos de ENTER. En caso de pulsarse esta tecla de entrada sin haberse ingresado ningún comando previo, se producirá un error que detendrá el programa: retomarlo con GOTO 1100.

Cualquier carácter pulsado que no sea un comando será rechazado, pero podrá borrarse con DELETE y escribir el comando correcto.

La función de los comandos es la siguiente:

B-Enviará a la impresora un programa en CM desensamblado en mnemónicos. Nos pedirá ingresar las direcciones inicial y final del desensamblado.

C-Enviará a la impresora los contenidos de las direcciones y sus CHR$ desde la dirección especificada. Los caracteres imprimibles se sitúan del código 24 en adelante. En el caso de los caracteres de control sólo se imprimirá un espacio.

D-Desensemble en mnemónicos del Z-80 a partir de la dirección especificada, mostrando en pantalla dirección, código fuente de la instrucción y el respectivo mnemónico. En el caso de que en determinadas direcciones se hallen variables o programas **Basic**, o algún tipo de datos que el desensemblador no comprenda, se emitirá un mensaje de error mostrando la dirección donde no puede desensamblarse. Pulsando ENTER volvemos al menú (modo comando).

Todos los mnemónicos del Z-50 han sido respetados en su forma original, excepto los **saltos relativos e iterados** (Assembler, DJNZ,JR, etc.) que serán tratados como en el ejemplo:

Instrucción fuente
65357 JR NZ,-12
Se lee
65357 JR NZ,55347

donda **65347** as la dirección hacia donda sa dasviará al programa. Esto nos evita le engorrose taraa de calcular le direoción da salto.

E-Le función de este comando as ensembler (PDKEer, an realidad) un programa en **CM** escrito an hexadecimal. Los oódigos fuenta se ingraserán en forme hexedecimal an una linae de **20 bytas**. Si la cantided da bytes a ingresar no as un múltiplo axacto de **20**, la rutine completerá automáticamente con caros la línea ingraseda (pulsando **ENTER**). En lo posible habrá que avitar los caractares alfabéticos de **F** en edelante, ye qua sún siendo erróneos peserán los controlas.

Al finalizar, pulsendo **ENTER** volvemos a modo comando.

L-Cargará un bloqua da **CM** utilizendo la función **LOAD "CODE.**

M-Este comando complamanta al desensemblador mostrando los contenidos da memoria (volcado).

R-Ejecuta un programa an **CM** rasidenta an la direoción aspecificeda.

S-Salva un bloque da **CM** que heyamos ensamblado da la forma **SAVE "bytes" CODE.**

Al tarminar da teclear el programe podemos chequear su funcionamianto dasensamblendo, por ejamplo, los primaros **10** bytas da le **ROM**, qua daban mostrarsa como an le **figura 1.**"

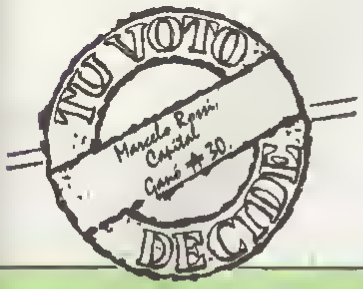


FIGURA 1

```
0000:0  243  DI
        175  XOR A
        17   LD DE,65535
        1    LD BC,4555
        195  JP
        42   LD HL,(20645)
```

```
   1 REM
#################################
#        MONITOR-LM II        #
#  MARCELO ROSSI - CAPITAL    #
# PROGRAMACION POPULAR NO.18  #
# CZSPECTRUM/TK90X/TS2068  48K #
#################################

  10 FOR Z=1 TO Z1  LET Y$=Y$+
  NEXT Z  LET Y$=Y$( TO Z1) PR
INT AT ZF ZC,Z$,Y$  LET ZC=ZC+LE
N Z$  LET ZF=ZF  PRINT AT ZF,ZC;
  20 PRINT OVER 1,"_ . OVER 0,CH
R$ "
  30 LET Z$=INKEY$  IF Z$=" THE
N GO TO 30
  40 IF CODE Z$>91 THEN GO TO 10
0
  50 IF Z$=CHR$ 8 AND ZP>1 THEN
PRINT OVER 1,(" +CHR$ 8 AND ZP,
Z1+1),CHR$ 8,"_", OVER 0 CHR$ 8,
) LET ZP=ZP-1  BEEP .01 30  GO T
O 10
  60 IF Z$=CHR$ 8 AND ZP(Z1+1 TH
EN PRINT OVER 1,(" ",CHR$ 8,(" +
CHR$ 8 AND ZP,Z1), OVER 0,  BEEP
.01,32  LET ZP=ZP+1  GO TO 30
  70 IF Z$=CHR$ 13 AND ZP>1 THEN
 PRINT OVER 1,(" +CHR$ 8 AND ZP
(Z1+1),CHR$ 8, OVER 0,  ,CHR$ 8
, BEEP .01,34  LET ZP=ZP-1  LET
Y$(ZP)=" "  GO TO 30
  80 IF Z$=CHR$ 7 THEN PRINT OVE
R 1,(" +CHR$ 8 AND ZP (Z1+1), OV
ER 0,  LET ZP=Z1+1  GO TO 110
  90 IF Z$<>CHR$ 13 THEN GO TO 3
0
 100 PRINT )  AND ZP(Z1+1)
 110 BEEP .1,30  GO TO 030
 120 IF Z$=" " OR Z$>CHR$ 127 TH
EN GO TO 30
 130 IF ZP>Z1 THEN GO TO 30
 140 IF NOT ZN THEN PRINT Z$  OV
ER 1,(" +CHR$ 8 AND ZP(Z1), OVE
R 0,  GO TO 220
 150 IF ZN>1 THEN GO TO 180
 160 IF Z$="0" OR Z$>"9" THEN GO
TO 30
 170 PRINT Z$; OVER 1,(" +CHR$
8 AND ZP(Z1), OVER 0,  GO TO 000
 180 IF Z$>"/" AND Z$< THEN G
PRINT Z$, OVER 1,)" +CHR$ 8 AND
ZP(Z1), OVER 0,  GO TO 000
 190 GO TO 30
 200 PRINT Z$, OVER 1, _ , OVER
0,CHR$ 8,  GO TO 000
 210 GO TO 30
 220 LET Y$(ZP)=Z$  BEEP .01,30
 FOR Z=0 TO 7  NEXT Z  LET ZP=ZP
+1  GO TO 30
 230 IF ZP=1 THEN LET Y$=    GO
TO 000
 240 LET Y$=Y$( TO ZP-1)
 250 IF NOT ZN THEN GO TO 000
 260 IF ZP=1 THEN LET Y$="0"
 270 GO TO 000
 280 IF Y$(1)=    THEN LET Y$=Y$
)$ TO )
 290 LET Z$=Y$  FOR Z=0 TO Z1  L
ET Y$=Y$+" "  NEXT Z  PRINT AT Z
F,ZC;Y$  IF ZN=0 THEN LET Y$=Z$(
 TO LEN Z$-3)
 300 RETURN
 310 LET B=0  LET Z$= Desensambl
e de )"  LET ZP=5  LET ZC=0  LET
 Z1=0  LET Y$=" "  LET ZN=1  GO S
UB 10  LET N=VAL Z$  LET Z$="0 "
  LET ZP=0  LET ZC=13  LET Y$=
  GO SUB 10  LET F=VAL Z$
 360 LET S=0  LET P=0  CLS
 330 LET A=PEEK N  PRINT A;N,
TRB$ A,R  LET N$=0  LET INDEX=0
  LET INDIX=0  LET N$="
 340 IF A=221 THEN GO TO 000
 350 IF A=203 THEN GO TO 000
 360 IF A=237 THEN GO TO 720
 370 IF A=237 THEN GO TO 840
 380 IF A>63 AND A>128 THEN GO T
O 830
 390 LET M=INT )A/16)
 400 LET A=A-16*M
 410 RESTORE (9000+M+INDEX)
 420 FOR I=0 TO 8  READ B$  NEXT
 I
 430 IF B$(1)="8" THEN GO SUB 80
0
 440 IF B$(1)="1" THEN GO SUB 07
0
 450 IF INDIX<>0 THEN GO TO 790
 460 IF B$(1)="4"  THEN LET B$=B
$( TO )+"
 470 PRINT B$(3),TRB$ 13 B$
 480 IF B=0 THEN LET P=P+1  IF P
=0 THEN LET P=0  PRINT B$, Pulse
a ENTER (  PAUSE 0  BEEP .8,40
 CLS
 490 IF INDIX<>0 THEN LET INDIX=
INDIX-1
 500 LET N=N+HE+1+INDIX
 510 IF N>F THEN PRINT B$, Fin d
e Datos  PAUSE 0  BEEP .8,40
 GO TO 1100
 520 GO TO 350
 530 IF A>127 THEN GO TO 880
 540 LET A=INT )(A-64)/8)  LET F
=A-64-(A*8)  RESTORE 9110  FOR I
=0 TO A  READ B$  NEXT I  RESTOR
E 9110  FOR I=0 TO R  READ B$  N
EXT I  LET B$="LD  "+B$+ )  +B$  I
F R=116 THEN LET B$= HALT
 550 GO TO 480
 560 LET M=INT ((R-128)/8)  LET
R=R-128-(M*8)  RESTORE 9100  FOR
 I=0 TO M  READ B$  NEXT I  REST
ORE 9110  FOR I=0 TO R  READ B$
 NEXT I  LET B$=B$+B$  GO TO 480
 570 LET N$=1  LET NUM=PEEK )N+1
)  IF A=211 THEN LET B$= OUT )"+
STR$ )NUM)+ ),A"  RETURN
 580 GO TO 000
 590 LET N$=0  LET NUM=PEEK )N+8
)*256+PEEK )N+1)
 600 FOR U=3 TO LEN B$  IF B$)U
TO U)= -  AND NUM>127 THEN LET B
$(U TO U)=    LET B$=B$)2 TO )+S
TR$ (N+2-(256-NUM))  GO TO 640
 610 IF B$(U TO U)= -" AND NUM<1
28 THEN LET B$)U TO U)=  LET B
$=B$)2 TO )+STR$ (N+8+NUM)  GO T
O 640
 620 NEXT U
 630 LET B$=B$(8 TO )+STR$ )NUM)
 640 IF R=34 THEN LET B$="LD )"+
STR$ (NUM)+ ),HL
  650 IF R=50 THEN LET B$= LD ("+
STR$ (NUM)+"),A
 660 IF INDEX=8 THEN RETURN
 670 IF A=57 THEN LET B$= LD ( +
STR$ )NUM)+ ),SP  RETURN
  680 IF R=83 THEN LET B$= LD ( +
STR$ (NUM)+ ),DE  RETURN
  690 IF R=89 THEN LET B$= LD ) +
STR$ )NUM)+"),HL  RETURN
 700 IF P=115 THEN LET B$= LD (
+STR$ (NUM)+") ,SP  RETURN
 710 RETURN
 720 LET N=N+1
 730 LET R=PEEK N
 740 LET M=INT (R/8)  LET R=R-)M
*8)
 750 IF R>63 THEN GO TO 770
 760 RESTORE 9100  FOR I=0 TO M
  READ B$  NEXT I  RESTORE 9110
 FOR I=0 TO R  READ B$  NEXT I  L
ET B$=B$+B$  GO TO 780
 770 LET Y=INT )R/64)-1  LET X=M
-(8*)Y+1))  RESTORE 9130  FOR I=
0 TO Y  READ B$  NEXT I  RESTORE
 9110  FOR I=0 TO R  READ B$  NE
XT I  LET B$=B$+STR$ (X)+"  +B$
 780 IF INDIX=0 THEN GO TO 480
 790 LET TOP=LEN B$-1  FOR C=1 T
O TOP  LET P$=MB)C TO C+1)
  800 IF P$= HL  THEN GO TO 830
  810 NEXT C
  820 BEEP .8,-10  BEEP .8,-80  P
RINT  ORIGINAL  I, Desensamblando
Imposible En Esta Direccion)!!!!
 IN  PAUSE 0  BEEP .8,40  GO TO 1
100
  830 LET B$=B$)1 TO C-1)+LB$+B$(
B)C+8 TO )  GO TO 480
  840 LET N=N+1  LET P=PEEK N
  850 IF B<64 THEN GO TO 880
  860 IF B<104 THEN LET INDEX=880
  GO TO 300
  870 IF B<128 THEN GO TO 880
  880 LET INDEX=380  GO TO 300
  890 LET B$="IX"  GO TO 810
  900 LET B$="IY"
  910 LET N=N+1  LET R=PEEK N
```

Estructura del programa

de registro HL, N=Posición de memona leída; F=Posición final de mamoria, B,C=Control de impresora; A=Contenido de N; M,R,Y=Cálculo del mnemónico, INDED=Indice de DATAs; INDIX=Indice de registro HL; NUM=Dato de uno o dos bytes; P=Control de líneas pantalla, TOP=Largo de mnemónico

10/300=Subrutina de ingreso de datos; 310/970=Rutina da desensamblado, 900/1010=Rutina del monitor; 1020/1040=Rutina de ensamblado, 1050/1090=Menú; 1100/1230=Rutina de ingreso de comandos y datos, 1240=Sentencia de grabación, 9000/9318=DATAs conteniendo los mnemónicos

Tabla da variables

Z,W=Lazos de diversa utilidad; ZC=Columna de entrada de datos; ZI=Fila de entrada da datos; ZT=Longitud del dato, ZP=Tipo del deto; ZP=Puntero posición cursor; Y$=String de entrada, Z$=Dato ingresado A$,B$=Mnemónicos de impresión, N$=Registros indice, P$=String concatenado, P$=String

```
930 IF A=54 THEN LET A$=" LD ( +
I$+STR$ (PEEK (N+1))+ ) , +STR$ (
PEEK (N+2)) " LET INDIX=3 GO TO
460
938 IF A=41 THEN LET A$="ADD " +
I$+" , +I$ LET INDIX=1 GO TO 45
0
940 IF A=203 THEN LET N$=" +"+STS
R$ (PEEK (N+1)) LET A=PEEK (N+2
) LET INDIX=3 GO TO 740
950 IF A=57 THEN GO TO 878
960 IF A>=48 AND A<101 THEN LET
N$=" +STR$ (PEEK (N+1)) LET IN
DIX=2 GO TO 300
970 LET INDIX=1 GO TO 300
980 CLS FOR N=N TO F LET R=P
EEK N PRINT $(C) N,TR@ 7 R, IF
A<24 THEN PRINT @(C) GO TO 100
0
990 PRINT $(C),CHR$ R
1000 IF C=2 THEN LET P=P+1 IF P
=22 THEN LET P=0 PRINT #0, Pulsa
e ENTER PRUSE 0 @EEP .2,40
CLS
1010 NEXT N PRINT #0, Fin de Da
tos PRUSE 0 @EEP .2,40 GO
TO 1100
1020 LET Z$=" " LET ZF=10 LET
ZC=0 LET Z1=20 LET ZN=0 LET Y
$=" GO SUB 10
1030 LET C=LEN Z$ IF C=0 THEN G
O TO 1100
1040 FOR G=1 TO C-1 STEP 2 LET
CD1=16*(CODE Z$(G)-48+(Z$(G) > 6
)-55+(Z$(G) > 9 )) LET CD2=CODE
Z$(G+1)-48+(Z$(G+1)<= 9 )-55+(Z
$(G+1) > 9 ) LET CD=CD1+CD2 POK
E N,CD LET N=N+1 NEXT G CD TO
1020
1050 CLS PRINT AT 1,0, LISTA D
E COMANDOS
1055 PLOT 64,150 DRAW 130 0
1070 PRINT " 0 ... CORY CODES
+ onemonicos, " PRINT " C ... CO
PY Monitor. PRINT " D ... Desa
nsamblador. PRINT " E ... Ensa
mblador. PRINT " L ... LOAD bl
aqua C,H.- PRINT " M ... Monito
r dir + CODES. PRINT " R ... R
UN programa C,H. PRINT " S ...
SAVE bloque C,H.
1080 PLOT 0,0 DRAW 255 0 PRINT
#0, En caso de @REAK pulse GOTO
1100
1090 PRUSE 0 GO TO 1100
1100 BORDER 0 PAPER 0 INK 0 C
LS POKE 25000,$ LET P=0
1110 PRINT AT 0,1, '<<<< TK@@X -
DISAMBLER >>>>'
1120 PRINT AT 0,0,"Pulse M para
MENU
1130 PLOT 0,0 DRAW 255,0 PRINT
#0, En case de @REAK Pulse GOTO
1100
1140 LET Z$=">' LET ZP=0 LET Z
C=0 LET Z1=0 LET Y$="" LET IN
=0 GO SUB 10
1150 IF Z$(1)="M" THEN GO TO 105
0
1160 IF Z$(1)="D" THEN LET Z$="C
OPY...Desde )" LET ZF=5 LET ZC
=0 LET ZN=1 LET Z1=5 LET Y$="'
GO SUB 10 LET N=VAL Z$ LET
Z$= hasta )" LET ZF=5 LET ZC=7
LET Y$=" GO SUB 10 LET F=VA
L Z$ LET B=3 CLS GO TO 330
1170 IF Z$(1)="C" THEN LET Z$= C
opy...Desde )" LET ZF=5 LET ZC
=0 LET ZN=1 LET Z1=5 LET Y$="
GO SUB 10 LET N=VAL Z$ LET
Z$= hasta )" LET ZF=0 LET ZC=7
LET Y$=" GO SUB 10 LET F=VA
L Z$ LET C=5 GO TO 890
1180 IF Z$(1)="D" THEN GO TO 310
1190 IF Z$(1)="E" THEN LET Z$= E
nsablado...Direccion )" LET ZF
=0 LET ZC=0 LET ZN=1 LET Z1=0
LET Y$=" GO SUB 10 LET N=VA
L Z$ GO TO 1020
1200 IF Z$(1)="L" THEN LET Z$= L
oad...Direccion )" LET ZF=5 LE
T ZC=0 LET ZN=1 LET Z1=5 LET
Y$=" GO SUB 10 LET N=VAL Z$
LET Z$= longitud )" LET ZF=5 L
ET ZC=0 LET Y$=" GO SUB 10 L
ET F=VAL Z$ LOAD "'CODE N,F GO
TO 1100
1210 IF Z$(1)="N" THEN LET Z$="M
onitor...Desde )" LET ZF=5 LET
ZC=0 LET ZN=1 LET Z1=5 LET Y
$=" GO SUB 10 LET N=VAL Z$ L
ET Z$= hasta )" LET ZF=0 LET Z
C=10 LET Y$="" GO SUB 10 LET
F=VAL Z$ LET C=2 GO TO 890
1220 IF Z$(1)="R" THEN LET Z$= R
un...Direccion )" LET ZF=0 LET
ZC=0 LET ZN=1 LET Z1=5 LET Y
$=" GO SUB 10 RANDOMIZE USR V
AL Z$ GO TO 1100
1230 IF Z$(1)="S" THEN LET Z$= S
ave...Direccion )" LET ZF=0 LE
T ZC=0 LET ZN=1 LET Z1=0 LET
Y$=" GO SUB 10 LET N=VAL Z$
LET Z$= longitud )" LET ZF=0 L
ET ZC=0 LET Y$=" GO SUB 10 L
ET F=VAL Z$ SAVE bytes CODE N,
F GO TO 1100
1240 CD TO 1140
1000 SAVE "TK-BUG" LINE 1100
0000 DATA "NOP",'2LD @C, ' LD (@
C),R ' INC @C' ,'INC @ ,@EC @ ,'
1LD @, ' RLCR","EX RF,AF ' ADD
HL,@C
0001 DATA 'LD R,(@C)' ,'DEC @C ,
INC C' , DEC C ,' 1LD C,' ' RRCR '
1DJNZ ' ,'@LD DE, ' LD (DE),R ,
INC DE
0002 DATA "INC D ,' DEC D ,' 1LD D
' , RLR ' ,'1JR ' ,' ADD HL,DE' ,'LD
,R,(DE) ' ,'DEC DE' , INC E' ,"DEC E
"
0003 DATA "1LD E, ' ,'RRR" ,"1JR NZ
,' ,' 2LD HL, ' ,'@' ,"INC HL' ,'INC
H' , DEC H ' '1LD H, ' , DAA
0004 DATA "1JR Z,' ,' ,"ADD HL,HL' ,
'2*LD HL,(' ,'DEC HL' ,' INC L ,'DE
C L' ,'1LD L,' ,"CP L' ,'1JR NC,' ,'
0005 DATA '2 ,' INC SP' ,"INC (HL)
' DEC (HL) ' ,'1LD (HL) ' ,' "SCF" ,"
1JR C,' ,' ADD HL,SP' ,'2*LD A,(' ,'
DEC SP ,'
0006 DATA "INC A" ,"DEC A" ,"1LD A
,'' CCF"
0010 DATA " ", " ","RET NZ" ,"POP
BC ' 2JP NZ, ' ,'2JP ", "2CALL NZ,
' ,"PUSH BC" ,'1ADD A, ' ,"RST 0
0020 DATA ' RET Z ,' RET ' ,'2JP Z,
' , 2CALL Z, ' 2CALL ' ,1RDC R
, ' RST 0 ' , RET NC ' , POP DE
0021 DATA '2JP NC, ' , 1 ' ,2CALL N
C, ' PUSH DE' ,'1SUB ' , RST 10 ',
RET C' , EXX ' , 2JP C, ' , 1*IN A,('
0022 DATA ' 2CALL C, ' , ' ,"1SBC R
, RST 24 ,' RET PO' , POP HL , 2
JP PO' , ' EX (SP),HL' ,'2CALL PO,"
PUSH HL
0023 DATA ' 1AND ,"RST 52 ' RET
PE ' ,JP (HL) ' ,'2JP PE, ' ,'EX DE,H
L ' 2CALL PE,' , ' ,1XOR ' , RST
40
0024 DATA "RET P , POP RF" ,'2JP
P, ' D1 ' ,@CALL P, ' ,"PUSH RF ' ,'1
OR ' RST 48 ,'RET M ,'LD SP,HL"
0025 DATA '2JP M, ' ,'EI ' ,'@CALL M
, 1CP " ,'RST 56'
0100 DATA 'ADD R, ' ,'ADC A, ' ,"SUB
' ,'SBC A, ' ,'AND ' ,'XOR ", 'OR ' ,
"CP "
0110 DATA '@' ,"C" ,"D", 'E ,"H ' , L
(HL) ' ,'A'
0120 DATA 'RLC " ,'RRC " , RL ' ,"R
R ' , SLR ' ,'SRA ' , " ,"SRL ' ,'
0130 DATA ,'BIT ' ' RES ' ,'SET "
0000 DATA " " , " ' , " ,"IN @,
(C) ' ,'OUT (C),@", 'SBC HL,@C' ,'2'
,"NEG" ,'RETN
0207 DATA ' IM @', LD I,A ' , IN C,
(C) ' ,'OUT (C),C ' ,'ADC HL,@C' ,"LL
D @C,(' ,"RETI ' ," ,"LD R,A
0000 DATA ' IN D,(C)" ,'OUT (C),D"
' ,'SBC HL,DE' ,'@' , ' ,"IM 1 ' ,
'LD A,I' ,'IN E,(C) ' ,'OUT (C),E '
0208 DATA 'ADC HL,DE ,"2LD DE,(
' ,' IM 0 ' ,'LD A,R' , IN H,(
C) ' ,'OUT(C),H ' ,'SBC HL,HL' ,'0'
0210 DATA ' ,'RRD ' ,'IN
L,(C) ' ,'OUT (C),L' ,'ADC HL,HL',
2*LD HL,(" ," "
0211 DATA ' ,"RLD" ,'IN F,(C)',"
,'SBC HL,SP","@", " ," ", ",
0212 DATA "IN A,(C),' ,"OUT (C),A
' ADC HL,SP" ,'2*LD SP,('
0310 DATA "LDI" ,"CPI" ,"INI" ,"OUT
2" ' , ' ' ' ' ,"LDD" ,"CPD"
0317 DATA ' IND' ,"OUTD" , ' ' ,"
,"LDIR","CPIR" , ININ' ,"OTZ
R"
0318 DATA ' ' ,' ' ,' ' ,' ","LDDR
' ,'CPDR' ,'INDR' ,"OTDR' ,' ' ,' '
```

2090

Club de Usuarios de Spectrum y TK90X
Agüero 1923 - (1425) Bs. As. - Tel.: 821-0377

CASI SPRITES...

Vamos a ver hoy algunas rutinas interesantes que aquéllos que, programando en **BASIC**, gustan realizar juegos que emulen a los verdaderos.

Comenzaremos realizando un ejercicio que nos permita ver en la pantalla el desplazamiento de los automóviles a lo largo de una calle, tal como se ve en el viejo **FROGGER**.

Comenzamos definiendo un alfanumerico que contenga los **UDG** con las formas de los vehiculos (nosotros los representamos con -X-):

```
10 LET A$=" XXXX XX XXXXX XXX XXXXX
XXX XXX XXX XXXX XXXX XXX XX XXX XX
XXXXX XXX"
```

Las instrucciones siguientes son las que se encargarán de lograr el movimiento

```
30 PRINT AT 10,2,A$(3 To 25)
30 LET A$= A$(2 TO LEN A$) +A$ (1)
40 GOTO 20
```

La clave se encuentra en la sentencia 30, que se encarga de cambiar un carácter de lugar dentro del alfanumerico para simular el movimiento de los coches Para lograrlo en sentido contrario hacer

```
30 LET A$=A$(LEN A$)+A$(1 TO LEN A$-1)
```

FANTASMAS IMPLACABLES...

Y ahora una pequeña subrutina para aquellos que gustan construir juegos de laberinto (tipo **PACMAN**) con **"FANTASMAS"** que nos persigan Esta subrutina permite hacer que un fantasma se mueva por el laberinto según un recorrido prefijado.

Se establece previamente un valor para cada direccion En este caso hemos decidido **1** para arriba, **2** hacia la derecha, **3** para abajo y **4** hacia la izquierda Empleando estos códigos y una variable alfanumérica que contenga el recorrido podemos probar la siguiente subrutina:

```
1000 LET
a$="111112111222222223334444112222333333
444444441112222222233333444444441111222
333344444*"
1010 LET r=10 LET c=10
1020 LET b=1
1030 PRINT AT R,C;"F"
1035 LET RV=R LET CV=C
1040 LET B$=A$(B)
1050 IF B$="*" THEN LET B+1 GOTO 1040
1060 GOTO 1060+5*VAL B$
1065 LET R=R-1
1066 GOTO 1100
1070 LET C=C+1
1071 GOTO 1100
1075 LET R=R-1
1076 GOTO 1100
1080 LET C=C-1
1100 IF SCREEN$(R,C)="A" THEN GOTO 1200
1110 PRINT AT RV,CV,
1120 LET B=B+1
1130 GOTO 1030
1200 PRINT "ATRAPADO"
1210 END
```

Para ser incluida como subrutina de un programa cambiar **1130** por **RETURN** Las primeras tres instrucciones en este caso deben pasarse al comienzo del programa y hacerse un **GOSUB** a la instruccion **1030 (PRINT)**

2090 INFORMA:

A partir de diciembre comenzamos nuestro **CICLO DE VERANO** con actividades especiales que se prolongarán hasta el mes de marzo, inclusive, entre las que podemos citar cursos, encuentros, concursos

En nuestra sede o por correspondencia todos pueden participar en nuestras actividades

El 2090 CLUB ofrece:

- Biblioteca de programas
- Biblioteca de publicaciones
- Consultoria técnica
- Juegos
- Accesorios
- Conferencias
- Cursos de Basic y Lenguaje de Máquina
- Servicio técnico de reparación
- Bolsa de venta de equipos
- Concursos

Toda la organización esta pensada para que cualquiera pueda aprovechar del club aunque viva muy lejos y no pueda venir a nuestra sede

Si te interesa gozar de los beneficios que el **2090 CLUB**, te ofrece envianos el talón adjunto y sin cargo recibirás información más detallada

Nuestra sede

AGÜERO 1923 - CAPITAL FEDERAL

Podés acercarte de lunes a viernes de 10 a 13 o de 15 a 20 hs O los sábados de 9 a 13 Te esperamos

RECORTAR Y ENVIAR A **Aguero 1923 (1425) Bs.As.**

NOMBRE Y APELLIDO .....
DOMICILIO ... ...
COD. POSTAL .. .. . LOCALIDAD .....
PROVINCIA ... .. . PAIS .....
COMPUTADORA (Marca y modelo) .. ..

ECUACIONES DIFERENCIALES

Permite la resolución de sistemas de ecuaciones diferenciales lineales, de primer orden y explícitas, utilizando el método numérico conocido como **"Runge-Kutta"**.

Destinado a los estudiantes de ingeniería y matemáticas. Además de resolver **sistemas de ecuaciones diferenciales**, puede servir para obtener **integrales definidas de funciones** e **integrar derivadas enésimas de una función.**

Su forma de uso es simple, y el manejo de errores es bastante eficaz. **Enrique**, que es estudiante de **Ingeniería Química**, en la **Universidad Nacional de Jujuy**, ha documentado el programa y su forma de uso perfectamente.

1. Se nos pedirá el número de ecuaciones que forman el sistema a resolver. El mínimo es **1 (ecuación simple)**; el máximo –normalmente **cinco**– depende de la longitud de las ecuaciones. Esto se debe al tipo de presentación que se hace en pantalla, y no al método resolutivo, por lo cual si se necesita trabajar con más ecuaciones sólo hace falta modificar la salida a pantalla.

2. Se nos pedirá la longitud máxima de las ecuaciones: colocando **0 (cero)** la computadora reservará **64 caracteres** para cada ecuación, lo que es más que suficiente para la mayoría de las aplicaciones. Para el caso en que se supere esta longitud, se debera proporcionar la **longitud de la ecuación más larga + 2 * N° de veces que aparece un Y** en la ecuación.

3. Se nos pedirán las ecuaciones, en función de **X, Y1, Y2..., Yn.** Las **Zn** son las derivadas de las **Yn** con respecto a **X.** Las expresiones incluidas en los literales de las ecuaciones pueden ser cualesquiera siempre que sean válidas para el **Basic.**

4. Se nos pedirán condiciones iniciales: valor de **X** en el punto inicial **XO**, valor de la primitiva **Yn** de Zn para **X=Xo**, valor de **X** donde se quieren las **Yn (XF)**, puntos a tomar además del inicial (N° de intervalos). A mayor cantidad de puntos corresponderá un error menor pero mayor tiempo de cálculo. Normalmente con **50** es suficiente.

5. El programa hace un cálculo inicial con el N° de intervalos pedidos; luego incrementa un **10%** el N° de intervalos y hace un cálculo final. Con ambos resultados en mano, calcula el error.

6. La presentación de los resultados se hace en una ventana ubicada en la parte inferior de la pantalla y contendrá:

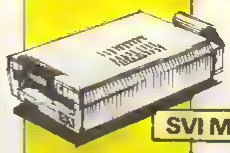
PTS. INICIALES (N° de intervalos tomados para el cálculo inicial)

PTS. FINALES (N° de intervalos tomados para el cálculo final)

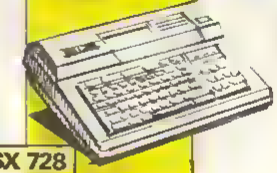
COMPLETE Y ENVIE EL TALON QUE APARECERA EN P.P. Nº 20 Y 21

GRATIS TODOS PUEDEN GANAR UNA SVI-MSX

SVI MSX 738



SVI MSX 707



SVI MSX 728

PRIMER PREMIO
UNA COMPUTADORA SVI-MSX 738 X-PRESS
64 K RAM USUARIO-360 K EN DISCO 3,5"

SEGUNDO PREMIO
UNA UNIDAD DE DISCOS SVI-MSX...
FLOPPY 5,25" 360 K

TERCER PREMIO
UNA COMPUTADORA SVI-MSX 728
64 K RAM USUARIO-32 K ROM

MUY IMPORTANTE!!!
ENTRE TODOS LOS LECTORES QUE ENVIEN VOTOS VALIDOS RECIBIDOS HASTA EL 15.3.87 SE SORTEARA...
UNA SVI-MSX 728!!!
Y MUCHOS PREMIOS MAS...

CUARTO AL ... PREMIO
MAS PREMIOS SORPRESA!!!

BASES DEL CONCURSO PP/SVI-MSX

1 Participarán programas de todas la marcas de micros existentes en nuestro mercado

2 Todos los meses, y entre todos los programas recibidos en la Editorial en casete o diskete **PROGRAMACION POPULAR** continuará s leccionando los programas a publicar en cada numero de acuerdo a las **Bases del Concurso Nacional de Programas** que en forme permanente realize la Editorial (ver Bases actualizadas en el **Numero 15 de Pp**)

3 Todos los programas publicados hasta el **Numero 19 (Diciembre/86)** inclusive intervendran en este Concurso excepto los que ya hubieran obtenido una computadora como primer premio (ejemplo ALFONSIN)

4 El **JURADO** que seleccionara los programas ganadores estara formado un voto de los lectores (ver **punto 5**) un voto de **ULTRATEC SRL** (empresa auspiciante del Concurso y Donante de las **SVI-MSX**) y un voto de **PROGRAMACION POPULAR** Para cada premio resultará ganador el programa que obtenga dos o mas votos En caso de empate genara el mas votado por os lectores

5 El voto de los lectores resultará de computar los talones de **VOTO LECTOR recibidos en la Editorial hasta el dia 15 3 87** a las 18 horas El voto deberá emitirse sólo a través de los **talones** que se publicaran en los **Numeros 20 al 21** de **PROGRAMACION POPULAR** y seran computados solo los que esten adecuadamente completados

6 Entre todos los talones de VOTO LECTOR válidos se realizare un **sorteo** publico cuyo Primer Premio sera **UNA COMPUTADORA SVI-MSX 728** donada por **ULTRATEC SRL** el que se efectuara en lugar fecha y hora a determinar y al que estaran todos invitados

7 Cualquier situación no contemplada en estas **Bases** o en posteriores aclaraciones a las mismas serán resueltas por la **Editorial** exclusivamente

NUEVO CONCURSO NACIONAL DE PROGRAMAS AUSPICIADO POR **ULTRATEC SRL**

PARA SUS PRODUCTOS **SVI-MSX**, DE **SPECTRAVIDEO INTERNATIONAL**

ENVIE YA SUS MEJORES PROGRAMAS PARA GANAR!!!...

H FINAL (tamaño de los intervalos)

Yn (valores de las primitivas de las Zn en XF tomados del cálculo final)

E (error; el verdadero valor de Yn estará entre Yn y Yn+E)

Para salir de esta modalidad debemos pulsar la tecla **A**.

Tabla de variables

T$** = Título **Z$(N,LEN) = Ecuaciones. **S$** = Presentación de resultados. **R$** = Indicador o bandera **N** = N° de ecuaciones **LEN** = Longitud máxima de las ecuaciones **L,F** = Uso general **NOR** = Bandera de normalización de las ecuaciones **XO** = Valor de **X** en el punto inicial **I(F)** = Valores iniciales de los Yn. **PUN** = N° de intervalos **XF** = Valor de **X** del punto donde se quieren los resultados **DIV** = Divisor para el cálculo de errores **DH** = Divisor para calcular **H.E.(F)** = Resultados del primer calculo y finalmente los errores **V(F)** = Calculos **H** = Tamaño de los intervalos. **Y(N),X** = Variables de las ecuaciones **A(4,N)** = Variables de uso de los metodos de cálculo

Estructura del programa

1/65 = Entrada y presentación del sistema de ecuaciones. **170/265** = Entrada de valores iniciales **270/295** = Entrada de **XF** y del N° de intervalos a tomar. **301/307** = Normalizacion de funciones. Convierten los Yn en Y(N). **310/370** = Cálculo inicial. **380/390** = Cálculo final. **395/436** = Cálculo de errores y preparación de presentación de resultados **500/550** = Presentación de resultados **560/610** = Opción para otro calculo. **1000/1290** = Rutina de resolución.

```
  1 REM
    ECUCIONES DIFEPENCIALES
 ENPIQUE E.TARIFA-S. S. JUJUY
 PROGRAMACION POPULRA    NO.18
 CZ1000/1500-TK83/85    2.3  K

  5 CLS
 10 LET T$=
 20 PPINT  CUPNTAS DEPIVRDAS 1
' TIENE?
 30 INPUT N
 40 PRINT
 45 INPUT LEN
 48 IF LEN<=0 THEN LET LEN=64
 47 CLS
 50 IF N>1 THEN PRINT 'DEME LAS
 ,N,' DEPIVADAS
 52 IF N=1 THEN PRINT  DEME LP
DERIVADA
 55 PRINT  EJ. Z1=Z(X,Y1,Y2,Y3,
,,,,YN) ,'CONSIDERAR ZN=DYN/DX ,
T$
 60 DIM Z$(N,LEN)
 80 FOR F=1 TO N
 90 PPINT  Z',F,'=',
 100 INPUT Z$(F)
 110 FOR L=1 TO LEN
 120 IF Z$(F,L)=  THEN GOTO 15
0
 130 PRINT Z$(F,L),
 140 NEXT L
 150 PRINT TAB 0,
 160 NEXT F
 165 LET NOP=0
 170 PRINT
 180 PRINT  X0=',
 190 INPUT X0
 200 PRINT X0
 210 DIM I(N)
 220 FOR F=1 TO N
 230 PRINT  Y',F, = ,
 240 INPUT I(F)
 250 PRINT I(F),
 260 NEXT F
 265 PRINT TAB 0,T$
 270 PRINT AT 21,0, EN QUE XF QU
IERE LOS VALORES?
 280 INPUT XF
 290 PRINT AT 21,0,"CUANTOS PUNT'
05 QUIERE QUE TOME?
 295 INPUT PUN
 297 FAST
 300 IF NOR THEN GOTO 310
 301 FOP F=1 TO N
 302 FOR L=1 TO LEN
 303 IF Z$(F,L)=" " THEN GOTO 30
0
 304 IF Z$(F,L)= Y" THEN LET Z$(
F)=Z$(F, TO L)+"("+Z$(F,L+1)+ )'
+Z$(F,L+2 TO )
 305 NEXT L
 306 NEXT F
 307 LET NOR=1
 310 LET OIV=1.1**(5-N)-1+(4.5E-
3 AND N=6)
 320 LET DH=PUN
 330 GOSUB 1000
 340 DIM E(N)
 350 FOR F=1 TO N
 360 LET E(F)=V(F)
 370 NEXT F
 380 LET OH=1.1*OH
 390 GOSUB 1000
 395 LET S$=" PULSE LPS TECLP
S 6,5,A;  PTS, INICIRLES  +S
TP$ PUN+' PTS, FINPLES  +STR$ OH
+ H FINAL= +STR$ H+  XF= '+STR$
XF+
 400 FOR F=1 TO N
 410 LET E(F)=(V(F)-E(F))/DIV
 440 LET S$=S$+"Y +STR$ F+"=' +ST
R$ V(F)+' Y+=="+STP$ (V(F)+E(F))
+  = +STR$ E(F)+
 495 NEXT F
 500 SLOW
 510 LET F=1
 515 LET L=LEN S$-31
 520 PRINT AT 21,0,S$(F TO F+31)
 530 LET A$=INKEY$
 540 LET F=F+(R$= S' AND F<L)-(R
$= S" AND F>1)
 550 IF R$<>"A" THEN GOTO 520
 560 PRINT AT 21,0,
 570 LET P$=INKEY$
 580 IF P$<>"S" AND A$<>"N" THEN
 GOTO 570
 600 IF R$= N THEN RUN
 610 GOTO 270
1000 LET H=(XF-X0)/DH
1010 DIM Y(N)
1020 OIM V(N)
1030 OIM A(4,N)
1070 FOR F=1 TO N
1080 LET V(F)=I(F)
1090 NEXT F
1100 LET X=X0
1120 FOR I=1 TO DH
1130 FOR F=1 TO N
1140 LET Y(F)=U(F)
1150 NEXT F
1160 FOR L=1 TO 4
1170 FOR F=1 TO N
1180 LET P(L,F)=H*VAL Z$(F)
1190 NEXT F
1195 IF L=4 THEN GOTO 1250
1200 IF L<>2 THEN LET X=X+.5*H
1210 FOR F=1 TO N
1220 LET Y(F)=V(F)+(.5 OR L=3)*A
(L,F)
1230 NEXT F
1240 NEXT L
1260 FOP F=1 TO N
1280 LET V(F)=V(F)+(P(1,F)+2*(P(
2,F)+P(3,F))+P(4,F))/6
1270 NEXT F
1280 NEXT I
1290 PETURN
9000 SAUE  P"
9900 RUN
```

PARA MAESTROS Y PROFESORES

ENSEÑANZA ASISTIDA POR COMPUTADORA

Todo lo que deben saber en

INFORMATICA educativa

LA REVISTA DE INFORMATICA PARA DOCENTES

UNA PRODUCCION EDITORIAL DE VIENTOSUR S.A

AGRADECERE ENVIAR LAS PUBLICACIONES A:

APELLIDO Y NOMBRE O RAZON SOCIAL

OCUPACION

DIRECCION - CALLE NUMERO

PISO OFICINA COD. POSTAL CIUDAD

Prov./ Dept./ Partido PAIS TELEFONOS

ENVIO CHEQUE Nº BANCO

A la orden de Informatica Educativa S.R.L. (No a la orden)

Por la suma de A *en concepto de pago de* *Suscripciones*

Opto por:
UNA SUSCRIPCION DE 6 NUMEROS POR ₳ 15.-

En el caso de empresas que requieren más de dos Suscripciones anuales simultáneas se ofrecen las siguientes opciones

3	Suscripciones	₳ 36
4	"	₳ 48
5	"	₳ 60
6	"	₳ 72
8	"	₳ 96
9	"	₳ 108
10		₳ 120

INFORMATICA EDUCATIVA S.R.L.

Peru 345 — 9° A
1067 - Buenos Aires Argentina
30-9498/30-9603

EXPRIMIENDO

Una rutina para mil ocasiones y los

Para mezclar gráficos con textos

Por medio de este corto y muy útil programa vas a poder ver realizada una de las combinaciones más maravillosas de textos con gráficos. Este programa podrá ser insertado en tus programas cuando lo necesites. Para eso tener cuenta que

1) en la línea 40 debes especificar cuál es el GRAPHIC que vas a usar sabiendo que en esta rutina SOLO puede ser usada en GRAPHICs (7,8,9,10,11,14,15) siendo los más recomendados GRAPHIC 8 y GRAPHIC 14.

En caso que uses los demás modos gráficos mencionados, deberás buscar el valor adecuado, entre 0 y 255 para los tres POKEs de la línea 50. Estos POKEs están destinados a cambiar el color de la pantalla, es por ello que citábamos la necesidad de seleccionar un número determinado, que queda a criterio del lector. Si ves preocupante este método, te anticipamos que próximos números nos referiremos más detalladamente al caso.

2) En la línea 30, las variables PX y PY representan a los ejes cartesianos. Estas variables ubican el texto a escribir en la pantalla, es decir que el punto de intersección de estos dos valores, resultará el punto de partida para desplegar el texto.

Es importante mencionar que la rutina que comienza en la línea 80 y termina en la línea 120, debe ser llamada desde tu programa por una instrucción GOSUB en el momento en que quieres imprimir un texto mezclado con gráficos.

La numeración que poseen las líneas en el listado, posiblemente sean un problema, ya que son números bajos. La solución sería copiar la rutina al final del programa, teniendo en cuenta que en la línea originariamente 60, comienza la **rutina principal**.

SUPER POKEs

Los super POKEs que aquí te presentamos, son sumamente útiles para usar en tus programas, y hacer trucos que nunca pensabas que se podían llegar a hacer. En este caso tratamos de satisfacer las inquietudes de márgenes de pantalla, cursor, texto invertido, y más.

Margen derecho de la pantalla.

POKE 82,A. Por medio de esta instrucción, y recordamos que sólo puede dar el efecto deseado en GRAPHIC 0, podrás ubicar el margen derecho de la pantalla donde quieras. Para esto tenés que dar un valor entre 0 y 40 a la variable A. El valor que se encuentra por defecto es 2 (dos), es decir que para volver al estado inicial sólo debes asignar un dos a la variable A, y volver a POKEar.

Margen izquierdo de la pantalla

POKE 83,A. Este efecto es similar al anterior, pero esta vez nos referiremos al margen izquierdo. Este truco es útil para el caso en que queramos dar un tabulado a la zona de escritura, otro de los casos sería ubicar el margen izquierdo cerca del derecho, para utilizar la zona de escritura como anotador de puntajes (en juegos) sin tener que tabular continuamente. El valor implícito en tu Atari es de 39, para cuando tengas que inicializar. Confiamos en que ustedes sabrán sacar provecho de estos truquitos.

LAS ATARI

POKEs mágicos más sorprendentes

```
1 REM @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
2 REM @  MEZCLA  GRAFICDS CON TEXTD  @
3 REM @     PRDGRAMACIDN POPULAR     @
4 REM @          NUMERD 19           @
5 REM @     ATARI  800 XL/130 XE     @
6 REM @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
7 REM
10 REM *** INICIALIZA VARIABLES ***
20 DIM A$(40):DL=36690':D1=36960'
30 PX=3:PY=30:A$="ATARI 800 XL"
40 GRAPHICS 14:POKE82,0:POKE752,1
50 POKE708,148:POKE709,0:PDKE710,54
60 REM *** RUTINA PRINCIPAL ***
70 FOR U=1 TD LEN (A$)
80 D2=57344'+((ASC(A$(U,U))-32)*8)
90 D3=D1+PY*40+PX+U-1
100 FDR Z=1 TD 6
110 NEXT Z
120 NEXT U
```

Haciendo al cursor invisible

POKE 752,A Por medio de esta instruccion podrás hecer desaparecer al cursor El valor que debe tener la variable **A** para lograr esto es uno distinto de **0 (caro)**, ya que colocar un valor cero en esta dirección implica que el cursor se vuelve visible La excepción a este regle es, presionar la tecla **BREAK**, que asigne automáticamente un valor **0 (caro)** a la dirección **752**

Taxto con patas al cielo

POKE 755,A Aunque suene un poco raro, nuestra **Atari** puede escribir en forme invertida Para obtener asto, a le variable **A** debe asignársele un valor **6 (sais)**, **4 (cuatro)** o **2 (dos)** La diferencia entre estos valores surge de la visibilidad del cursor Con un **valor 4** en le variable el texto se vera invertido, pero ahora si se verá el cursor Por último, diremos que un valor **2** volverá al estado normal de la letra Ahora podés escribir la solución de los crucigrames al estilo de las revistas especializadas.

Baste da ruidos molestos

POKE 731,A Asignendo un valor **1 (uno)** e la variable **A**, el sonido que producan las teclas al ser presionedas, será silenciado Esto aumenta la concantración de la persona que opera la **Atari** cuando tipea un texto, ya que en ciertos casos rasulta molesto este sonido Paro si prafiaran escucharlo, un valor **0 (caro)** en dicha dirección hará que el sonido vuelva a funcionar

No ascribamos más

POKE 621,A Esta instrucción impide que el teclado responda a su función (no escribe) Para lograr esto dabemos asignar a la variable **A** un valor de **255**, y un valor **0 (caro)** hará volver todo a la normalidad Este truco resulta muy util cuando queremos que el operador no interrumpa un proceso importante con el hecho de saltar sobre el teclado hasta **BREAK**ear al programa "Antes peser sobre mi cadavar que cortar aste proceso".

Rutinas y trucos de avanzada para investigar en serio!

EXPRIMIENDO LAS C-64 y C-128

EJECUCION PROGRAMADA DEL COMANDO LIST

Mediante cuatro POKES efectuados a las direcciones 766 y 769 se puede utilizar el comando LIST dentro de un programa sin detener la ejecucion del mismo. Para ello hay que agregar al programa el siguiente linea

```
100 POKE 768,174. POKE 769,167  LIST NNNN - NNNN  POKE 768,139  POKE 769,227
```

Se puede dejar el comando LIST solamente o sustituir NNNN por los números de lineas a listar

SEGUIDOR

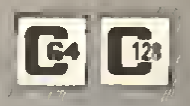
El Basic de la C-64 no tiene un comando TRACE como la C-128 (TRACE ON/TRACE OFF), sin embargo, podemos seguir la ejecución de un programa determinado –tal es la función de dicho comando– haciendo un SYS a la dirección 48579. Cada vez que se ejecute SYS aparecerá la palabra IN seguida del número de linea en la cual se incluyó dicho comando. Poniendo este llamada en varios puntos de un programa se puede ver qué ha sido ejecutado y cuándo.

BANCOS DE MEMORIA

El chip VIC (Video Interface Controller) puede conectarse a uno de los cuatro bancos de memoria de 16 K en que se puede dividir la memoria de la C-64 según lo requiera el usuario. Para efectuar un cambio de banco se pueden seguir estos sencillos pasos:

a) Poner la CIA2 en salida. POKE 56578, PEEK (56578) OR3
b) Cambiar al banco "B": POKE 56576, (PEEK (56576) AND252) OR (3-B)
Area del Banco de Memoria (B).
0: desde 0 hasta 16383 (Hex 0000 - 3FFF)
1: desde 16384 hasta 32767 (Hex 4000 - 7FFF)
2: desde 32768 hasta 49151 (Hex 8000-BFFF)
3: desde 49152 hasta 65536 (Hex C000 - FFFF)

Por defecto, se toma el banco 0. Los bancos 0 y 2 tienen incluido el juego de caracteres standard.



OBSERVANDO ERRORES

Al hacer un programa en la **C-128**, si se agregan las tres líneas siguientes numeradas exactamente como se muestra, podremos ver si el programa encuentra un error, de qué tipo es el mismo y dónde se halla. Además la línea equivocada **será listada a la** pantalla

```
0 TRAP 63999
63999 PRINT "EL PROGRAMA ESTA BIEN!!"  END
63999 PRINTERR$ (ER), "ERROR EN LINEA"; EL  HELP
```

AGILIZANDO PROGRAMAS PARA C-64 EN MODO C-128

Podemos utilizar las características de edición del **Basic 7.0** y el acceso rápido a disco de la **1571** para tipear programas en el **Basic** de la **C-64.** En programas donde hay muchas sentencias DATA numéricas, es más fácil usar el teclado numérico de la C-128. Una vez que el programa esté terminado puede salvarlo y, sin duda, podrá cargarse y correrse en modo **C-64** sin problemas

DOBLE VELOCIDAD EN MODO C-64

En un **"exprimiendo"** anterior mencionamos la posibilidad de tomar ventaja del modo rápido **(2MHz)** en los programas para **C-64** utilizando la **C-128** en dicho modo. Mediante el siguiente programa –que podemos incluirlo como subrutina– podremos reducir los tiempos de ejecución de programas para la **C-64** en **Basic** y **Lenguaje de Máquina** que corran en la **C-126**:

```
10 OT=TI
20 GOTO30: POKE53296,1
30 FORI=1TO924
40 B=I*SIN(I):
50 NEXTI
60 POKE53265, PEEK (53265)OR16:POKE53296,0
65 T=(TI-OT)/60
70 PRINT"[SHIFT CLR] TIEMPO=", T PRINTTAB (17)" [CURSOR ARRIBA] SEGUNDOS.
```

Una vez corrido, el programa mostrará que le tomó **casi 30 segundos** su ejecución. Quitando el GOTO 30 y corriéndolo nuevamente, la pantalla desaparecerá mientras el programa se ejecuta en modo rápido **(2MHz)** Una vez que sea reseteado al llegar a la línea **60** en modo lento **(1MHz)**, la pantalla generá compostura y se limpiará Aquí el programa mostrará que le tomó **menos de 15 segundos** ser corrido.

Unidad 2:
Instrucciones de repetición
y manejo de color

NOSOTROS Y LOGO (II)

Prof. José A. Moncada

Continúa nuestro flamante curso sobre el lenguaje más simpático del mundo, con personaje y todo.

En nuestro número anterior hemos comenzado nuestro trabajo con el principal elemento de trabajo **Logo: LA TORTUGA.**

Realicemos un breve repaso de las instrucciones trabajadas

- **DE DESPLAZAMIENTO:**
  - ADELANTE (AD)
  - ATRAS (AT)
- **DE ROTACION:**
  - DERECHA (DE)
  - IZQUIERDA (IZ)
- **DE MANEJO DE PLUMA:**
  - CONPLUMA (CP)
  - SINPLUMA (SP)
  - PLUMA DE BORRAR (PB)
- **DE PANTALLA**
  - BP (Borrar pantalla)

Todas estas instrucciones, que llamamos **PRIMITIVAS**, nos permitan manejar a la tortuga y poder realizar dibujos por la pantalla

Recordemos lo aprendido ingresando las siguientes instrucciones.

```
BP
ADELANTE 50
DERECHA 45
ADELANTE 30
DERECHA 90
ADELANTE 30
DERECHA 45
ADELANTE 50
DERECHA 90
ADELANTE 400
```

Con un poco de imaginación y paciencia, e esta casita le podramos agregar los elementos qua le faltan (puerta, ventanas, otras paredes, chimenea, etc) e, inclusive, completar el paisaje que la rodea. Inténtalo antes de continuar.

El paso siguiente consiste en conocer un poco más profundamente la pantalla o sea al piso por el que se mueve la tortuga

La pantalla se compone de un inmenso cuadriculado, como si fuese un tablero de ejedrez con cientos de cuadraditos. Estos cuadraditos se numeran segun dos coordenadas una horizontal llamada **X** y la otra vertical denominada **Y** (de acuerdo a le posición relativa de la pantalla)

Los valores posibles para cada una de ellas veria según la computadora, y en especial a la capacidad de graficación de cada una de ellas. Para un mejor trabajo tomaremos la dimansión máa difundide, que corresponde a le mayoría de las computadoras **ancho 256 puntoa, alto 192.**

La numeracion comienza a partir de cero (en el centro de cada una da las coordenadas) y crece hacia ambos lados aegun el siguiente diagrama.

La posición marcada con **X** corresponde al centro y se identifica como **poaición 0 0 (horizontal = 0, vartical = 0). A** este lugar también se le suele denominar **CASA** de la tortuga.

Guiandonos por esta grilla podremos ubicar aquellos puntos de la pantalla que nos interesen y enviar hacia ellos la tortuga

Probemos la primera primitiva ralecionada con la posicion de la tortuga

Movamos la tortuga por medio de las instrucciones de desplazamiento que ya conocemos hasta algún lugar distante del centro. Hecho asto ascribamos:

```
CENTRO
```

Al presionar la tecla de ingreso (ENTER, RETURN) notaremos que la tortuga ha vuelto a su punto de origen el centro. Algunas versiones de **Logo** permiten la utilización de una abraviatura CO.

Veamos ahora como trasleder la tortuga e lo encho de la pantalla (por la coordenada **X**) Exista para ello una instrucción cuyo nombre varía según la varsión **Logo** con que se trabeje. De su nombre original inglés SETX han surgido, antra otras, dos traduccionas da igual significado: PONERX o FIJARX (con sus respactivas abreviaturas PX o FX) De ambas tomaremos en nuestro trabajo la segunda. FIJARX

Probemos ingresando las siguientes instrucciones:

```
FIJARX 50
FIJARX 0
FIJARX -50
```

Los valores **mayoras qua caro** (positivos) situan la tortuga a la **deracha** del centro. Los **nagativoa** (menores qua cero) la colocan a la **izquierda.**

Indicar valores que exceden el marco da la pantalla suela generer un mensaje de error, quadando anulado nuestro pedido.

Para cambiar la posición de la tortuga por la coordenada **Y** disponemos de otra instrucción que al igual de la anterior tiena varias traducciones. PONERY O FIJARY (con sus abreviaturas PY o FY) En esta caso tambien utilizaremos la segunda

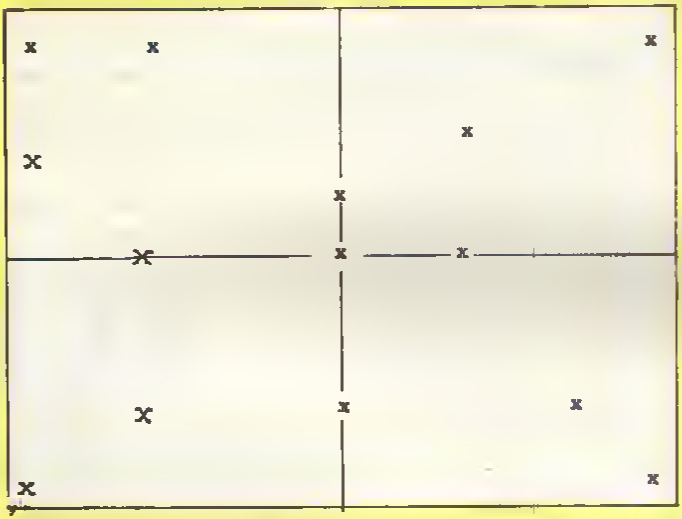
Probemos:

FIJARY 50
FIJARY 0
FIJARY -50

Teniendo en cuenta nuestra posición frente a la pantalla, los valores **positivos** sitúan a la tortuga por **arriba** del centro y los **negativos** por **debajo.**

También los valores que exceden el marco de la pantalla generan un mensaje de error.

La aplicación de estas primitivas irá surgiendo en la medida que avancemos en nuestro trabajo y debamos, por ejemplo, colocar dibujos semejantes en lugares diferentes de la pantalla. Pero para ir practicando un poco tratemos de colocar a la tortuga en los lugares de la pantalla que en el siguiente dibujo se indican con **X.**



Pasemos ahora a trabajar con una nueva instrucción muy poderosa y necesaria.

Primero hagamos lo siguiente:

1) Borremos la pantalla.

2) Construyamos con la tortuga un cuadrado de **50 pasitos** de lado.

Si pudiésemos ver lo que cada uno ha escrito para construir el cuadrado seguramente descubriríamos las siguientes instrucciones:

```
ADELANTE 50
DERECHA 90
ADELANTE 50
DERECHA 90
ADELANTE 50
DERECHA 90
ADELANTE 50
DERECHA 90
```

Algunos, quizás, no hayan puesto la última instrucción.

Analicemos el listado y veremos que **hay un grupo de instrucciones que se repiten,** en el mismo orden y con los mismos valores. Estas son:

ADELANTE 50
DERECHA 90

También notamos que se repiten **cuatro veces.**

Para poder simplificar nuestro trabajo, **LOGO** nos propone una primitiva muy importante que nos evita escribir innecesariamente instrucciones repetidas. Ella es: **REPETIR**.

Probémosla borrando la pantalla y escribiendo:

```
REPETIR 4 [ADELANTE 50 DERECHA 90]
```

Al pulsar **ENTER** veremos cómo se construye el mismo cuadrado en base a la repetición de estas dos instrucciones.

REPETIR nos abre una extensa gama de posibilidades de trabajo, permitiéndonos realizar muchas tareas con poco esfuerzo. La forma de utilizarla es colocando el número de veces que deseamos repetir y luego, entre corchetes [ ] la secuencia de instrucciones que queremos que se repita.

Probemos ahora este otro caso:

```
REPETIR 8 [ADELANTE 50 DERECHA 45]
```

Puedes crear otras figuras???

Intente realizar un triángulo.

Una propuesta difícil: Existe alguna manera de combinar instrucciones de desplazamiento y giro para lograr que la computadora dibuje **un círculo. ¿Te animas a descubrirla?**

Continuemos ahora con este otro ejemplo:

```
REPETIR 36 [REPETIR 4 [ADELANTE 50 DERECHA 90] DERECHA 10]
```

Este es un caso un poco difícil de comprender al comienzo, aunque es probable que nos maravillemos al principio viendo el hermoso dibujo que se logra.

Analicémoslo en detalle. Notaremos que hay una instrucción **REPETIR** dentro de otra. La segunda (que está encerrada entre los corchetes de la primera) dice:

```
REPETIR 4 [ADELANTE 50 DERECHA 90]
```

Esto es, construir un cuadrado (el mismo que hemos hecho antes).

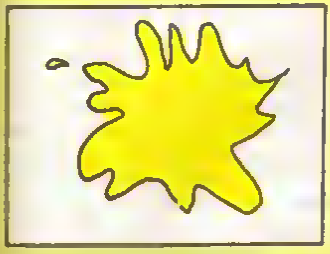
Pero, ¿cuántas veces se repite el cuadrado? Sí, efectivamente. Se repite **36 veces.** Pero cada una de estas, la computadora **hace un cuadrado y un giro de 10 a la derecha.** Esta es la secuencia que

nos permite lograr el dibujo que vimos en pantalla. **Treinta y seis veces un cuadrado y un giro.**

Ahora tienes una poderosísima herramienta en tus manos. Utilízala para lograr todos aquellos efectos y construcciones que tu imaginación te sugiera.

El único e importante cuidado que se debe tener con la instrucción **REPETIR** es: no olvidar colocar el número de veces y los dos corchetes encerrando lo que debe repetirse.

Ahora pasemos a considerar un tema muy divertido: **el color.**



Logo trabaja casi con exclusividad en computadoras capaces de manejar imagen en colores. Esto hace posible lograr dibujos muy atractivos.

Son varios los elementos a los que es posible cambiarles el color: el fondo, las letras y las líneas.

Cada computadora trabaja, inicialmente en alguna combinación de colores de fondo y letras. Algunas fondo negro y letras blancas (o viceversa), otras fondo azul y letras blancas, otras...

Para cambiar el color del fondo la instrucción más usual es: **CF** o **COLORFONDO**. En otras computadoras puede ser: **COLORF, FONDO**, etc.

La mayoría de las versiones **Logo** reconocen a los diferentes colores por medio de un código numérico. A cada color le corresponde un número diferente. Los números y los colores no son iguales en todas las computadoras. Para conocerlos basta consultar con el manual.

En nuestros ejemplos siguientes utilizaremos los colores correspondientes a las versiones **TI-LOGO** y **ULTRALOGO** para **MSX.**

Probemos con

COLORF 1 (se pone en negro)
COLORF 10 (pasa al amarillo)

Para modificar al color de la pluma de la tortuga existe, según cada versión de **Logo**, una instrucción apropiada. Tomemos una de ellas: **COLORP**. Cada manual indica cuál es la instrucción que cumple este trabajo. Las más usuales son: **COLOR, FIJARCOLOR, PONERCOLOR...**

Escribamos:
COLORP 1 (la pluma se predispone para escribir en color 1 a partir del próximo desplazamiento)

Las instrucciones de cambio de color de la pluma se colocan **ANTES** de los desplazamientos. Una vez cambiado el color los próximos dibujos de la tortuga nos mostrarán la diferencia.

RESUMIENDO:
Instrucciones tratadas en esta entrega:

DE POSICIONAMIENTO:
CENTRO: Tortuga a su casa.
FIJARX (FX): Llevar la tortuga a una determinada posición en la coordenada **X**.
FIJARY: Llevar la tortuga hasta una posición en la coordenada **Y**.

DE REPETICION:
REPETIR n [lista]: Repetir **n** veces una lista de instrucciones.

DE MANEJO DE COLOR:
COLORF: cambia el color del fondo según un código de números.
COLORP: cambia el color de la pluma según el mismo código.

Memorias

COMPUTADORAS DIGITALES (III)

Ahora le toca el turno a las memorias. Hemos visto qué clase de tareas puede cumplir un microprocesador o CPU, que funciona como el cerebro de una computadora. Para entender bien cómo se llevan a cabo estas tareas es indispensable tener una buena noción de qué son las memorias, el "lugar de trabajo" de todo microprocesador. Explicaremos cómo funcionan, para qué sirven, enumeraremos diferentes tipos de memorias que existen.

Sus funciones

Podemos considerar que son una de las tres partes fundamentales en que se divide una computadora, ya que el microprocesador depende de ellas para poder funcionar como depende el cerebro humano de la suma de todas sus experiencias.

Comenzaremos indicando la íntima relación existente entre información y memorias. Aclararemos brevemente, para fijar ideas, que se denomina dato a la unidad de información significativa, que la CPU puede tratar en forma independiente del resto, y al conjunto de datos se lo denomina **información**.

Definiremos a la memoria, entonces, como el **lugar físico de un sistema computarizado donde se almacenan los datos útiles** para poder desarrollar determinadas tareas.

En principio, este inocente definición no nos hace siquiera sospe-

cha la infinita diversidad de formas, tamaños, envases, usos y capacidades que los sucesivos avances tecnológicos han dado a las memorias.

Para citar ejemplos concretos podríamos comparar a las memorias con los archivos de una empresa, donde se deposita toda la información contable de la misma: el fichero de un médico, donde se guarda el historial clínico de sus pacientes: la agenda de un particular o una familia, donde están guardadas las direcciones de sus amigos y parientes; o la misma memoria humana, que conserva toda la información de nuestras experiencias pasadas.

En toda aplicación práctica en computación, así como en todos estos ejemplos, la memoria cumple la misión de salvaguardar información que así lo merezca, es decir, que sea realmente útil. En lo que hace a la programación de computadoras, este precepto se cumple siempre lo más rigurosamente posible, ya que, como veremos más adelante, la capacidad de memoria de las computadoras es limitada.

Diversidad

Existen diferentes tipos de memorias, cuyo desarrollo se ha efectuado mediante variadas tecnologías y ha sido promovido por diversos motivos y necesidades.

En cuanto a su forma de operación, la principal división se traza entre las denominadas "**Memorias vivas**" y las "**Memorias de masa**". Las memorias vivas, en simples palabras, son las que necesitan de un flujo de corriente eléctrica que circule por ellas para poder funcionar, y se mantendrán **vivas** mientras exista esta corriente (mientras estén enchufadas), ya que la información que contienen está presente en forma de electricidad.

Un ejemplo práctico de este tipo de memorias son los **chips de memoria principal** que poseen todas las computadoras en su interior, la que es directamente accesible para escritura o lectura de datos por el microprocesador, en cambio, por las memorias de masa no fluye corriente eléctrica sino que los datos están presentes en forma de **sonido, luz, perforaciones, campos magnéticos**, etc. según sea el caso. Los representantes más habituales de este tipo de memorias son los casetes, los diskettes, las tarjetas perforadas, las memorias ópticas, etc. No nos extenderemos aquí demasiado sobre este tipo de memorias, sino que atenderemos a las que normalmente integran una computadora a nivel de componentes.

Una subdivisión que podemos hacer dentro de las memorias vivas está determinada por los elementos activos que poseen para resguardar los datos y por las formas de acceso a sus contenidos que permiten:

* Memorias de solo lectura (**ROM**= Read Only Memory). Estas memorias se escriben (o programan) una sola vez, y a partir de ese momento la información que contengan será fija, y sus contenidos podrán leerse, pero no volver a escribirse en ellas. Este tipo de memorias se utiliza para guardar en forma permanente al sistema operativo de una computadora, el intérprete Basic o algunas rutinas de uso continuo como el control de grabación de casetes o diskettes, etc.

* Memorias reprogramables de solo lectura (**EPROM**= Erasable Programmable Read Only Memory). Estas memorias son muy similares a las anteriores, pero con la diferencia de que por medio de **luz ultravioleta** pueden ser **borradas**, y reprogramadas posteriormente. Facilitan la tarea de los fabricantes de computadoras, ya que si por algún motivo existe un error en la grabación, esta memoria puede ser borrada y reutilizada, lo que no permite la memoria **ROM**.

* Memorias reprogramables de solo lectura con borrado eléctrico (**EEPROM**= Electrically Erasable Programmable Read Only Memory). Este tipo de memoria es muy similar al antedicho, con la excepción de que el borrado se realiza por medio de **flujo de corriente eléctrica**, y no de luz ultravioleta como en el caso de las **EPROM**. Esta ventaja se aprovecha al máximo cuando se usa a las **EEPROM** en conjunción con computadoras que, mediante un flujo de corriente administrado por ellas mismas y según las necesidades del caso, borran el contenido de la **EEPROM** y la reprograman con otros datos.

*Memorias de acceso directo (**RAM**= Random Access Memory). También se denominan "**volátiles**", aludiendo al hecho de que la información que guarden se perderá cuando se apague la computadora. Este tipo de memoria se utiliza para guardar información de carácter transitorio, como ser: programas en Basic u otro lenguaje de programación, la imagen de pantalla, datos internos del microprocesador, contenidos de las variables o datos útiles para el usuario, o cualquier otro tipo de información de interés temporario, que podrá ser leída o escrita. Esta memoria quedará **inicializada** (contenidos sin significado, constantes o aleatorios) cuando se encienda la computadora.

Además existe una subdivisión en este tipo de memorias: las **RAM dinámicas** y las **RAM estáticas**. Estas diferencias se deben a la forma en que mantienen la información mientras están encendidas. La **RAM estática** posee, para cada dígito binario (**bibt**) a almacenar, un dispositivo físico interno llamado "**flip-flop**", que mantiene constantes los niveles lógicos puestos a **1** hasta que se especifique lo contrario.

Por ejemplo, si depositamos en una dirección de memoria el dato **11110000**, el estado lógico de los cuatro bits de más peso (los de la izquierda) será **1** hasta que ocurra una nueva operación de escritura en esa dirección. El resto de los bits permanecerán en reposo (estado lógico **cero**).

En cambio, la **RAM** dinámica posee un dispositivo que debe ser alimentado eléctricamente en for-

ma constante para que los datos mantengan su valor. A esta alimentación continua se la denomina **refresco de memoria**, cuando se interrumpa dicho refresco se perderán los datos almacenados.

Intercomunicación

Como ya mencionamos en el capítulo anterior, el microprocesador necesita contar con la posibilidad de acceder a una memoria para almacenar y recuperar datos, además de disponer de una memoria que contenga datos simbolizando las tareas que debe ejecutar (programa o rutinas).

La comunicación entre la memoria y el procesador, en ambos casos, es directa, es decir que el microprocesador accede físicamente al dato que necesita para consultar su contenido o reemplazarlo por algún otro valor.

Para ello, la memoria está dividida en pequeñas porciones denominadas **bytes**. A su vez los bytes están compuestos por una determinada cantidad de **bits**, que es la menor unidad de información que el procesador puede manejar.

Esta cantidad de bits es arbitraria, y viene determinada por la estructura del microprocesador (la cantidad máxima de bits que pueda manejar). Las memorias de las microcomputadoras están divididas en bytes de 8 bits cada uno.

Pero cada byte es solo un dato de los tantos que puede manejar el procesador. la cantidad máxima de bytes que puede tratar una microcomputadora generalmente es de **65536 bytes**.

Siendo tan grande en términos de bytes la capacidad de una memoria, el procesador debe tener un elemento –un dato secundario que indique una **ubicación** en la memoria– para poder reconocer o grabar el contenido de uno determinado de estos. Este dato secundario es la **dirección** del dato que interesa. Cada byte tiene una dirección asignada y diferente de las demás.

Conociendo esta asignación, el procesador mismo se encargará de enviar la dirección a la memoria, para seleccionar un byte, y luego leerá o escribirá el valor que corresponda.

Para aclarar esta circunstancia podríamos comparar a la memoria con una ciudad, en donde cada casa posee una dirección y vive una determinada persona. Si queremos saber quién habita en una determinada dirección sólo tenemos que ir hasta la casa y preguntar quién vive allí. En el ejemplo anterior, **la casa** hace las veces de **dirección de memoria**; su **habitante** es el **dato** que hay dentro de ella, y la **dirección de la casa** es el **número asignado en la memoria al byte** en cuestión.

Mapa de memoria

Sigamos explotando el ejemplo anterior: el hombre ha inventado los **mapas** para que en forma sinóptica e inmediata uno pueda informarse sobre las características de un lugar, y en especial sobre la ubicación relativa de las distintas zonas de ese lugar.

Con la misma finalidad, el diseñador de la computadora planea un **mapa de memoria** para ver dónde ubicar las distintas zonas de memoria y así organizar la estructura física y lógica de la computadora.

Ese mapa de memoria está corrientemente incluido en los manuales de la máquina para que el programador sepa dónde están ubicados los distintos bloques, como por ejemplo:

el sistema operativo (memoria **ROM** o **EPROM**),

imagen de pantalla (**RAM dinámica**),

memoria de programa (**RAM dinámica**),

espacio reservado para entradas y salidas de información (espacio no ocupado por memoria física, ya que será ocupado por los distintos periféricos cuando sean conectados),

disco **RAM** o **RAM-Disk** (**RAM estática**, en ocasiones con pilas recargables, para mantener activa la información y no perderla aunque se corte la alimentación), etc.

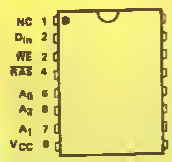
Proceso de intercomunicación

Para comprender mejor el intercambio de información entre el procesador y la memoria veremos en profundidad, atendiendo a los procesos físicos, un ejemplo de transacción de información en el que el procesador utiliza un dato almacenado en la memoria para realizar una operación, y deposita el resultado en otra dirección de memoria.

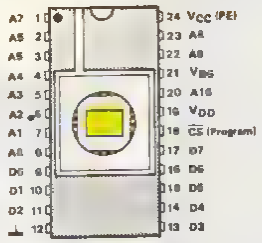
- En primer lugar el microprocesador presenta a la memoria una dirección en el bus de direcciones para indicar que la operación va a hacerse sobre esa dirección. La selección del **pack** de memoria correspondiente (conjunto de chips que conforman un bloque) quedará determinada automáticamente por una previa decodificación (ver **"Decodificador de direcciones", P.p. N° 15**).
- A continuación envía una señal que indicará a la memoria que la operación será de lectura.
- En respuesta, la memoria presenta el contenido de esa dirección en el bus de datos para que el procesador lo utilice.
- El procesador toma el dato presentado por la memoria, realiza la operación, y presenta una nueva dirección –la dirección destino– en el bus de direcciones.
- A continuación envía el dato a escribir al bus de datos, y luego una señal que indicará escritura en memoria ("deseo escribir el dato en esta dirección").
- La memoria toma el dato presente en el bus de datos y lo deposita en la dirección seleccionada.

El proceso de lectura-escritura se ha cumplido.

Próximamente en estas páginas. **Unidades de entrada/salida**. Hasta entonces.

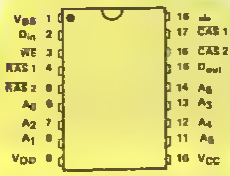


RAM dinámica de 16K x 1 bit

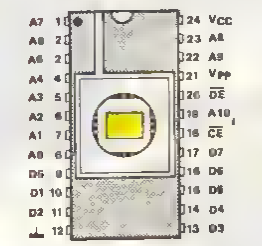


EPROM 2708 de 1K

ROM de 32 bytes x 8 bits

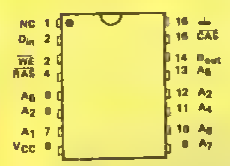


RAM dinámica de 32K x 1 bit

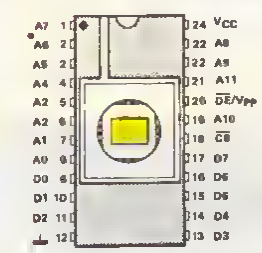


EPROM 2716 de 2K

ROM de 256 bytes x 4 bits

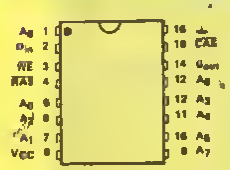


RAM dinámica de 64K x 1 bit

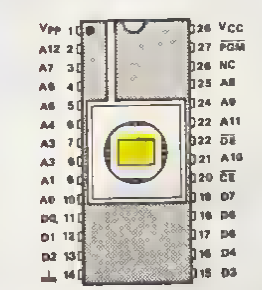


EPROM 2732 de 4K

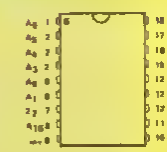
ROM de 1024 bytes x 8 bits



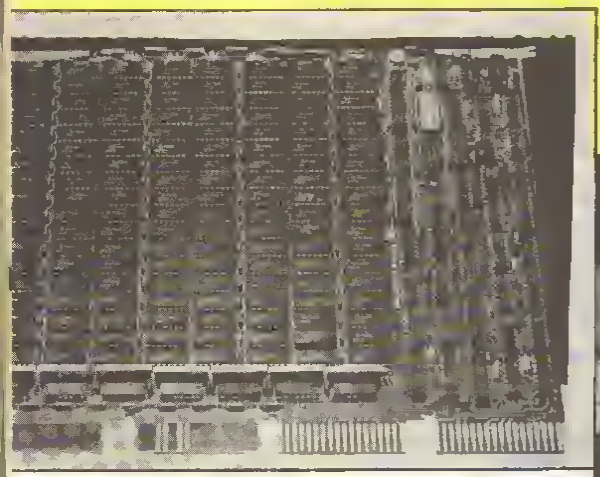
RAM dinámica de 256K x 1 bit



EPROM 2732 de 8K

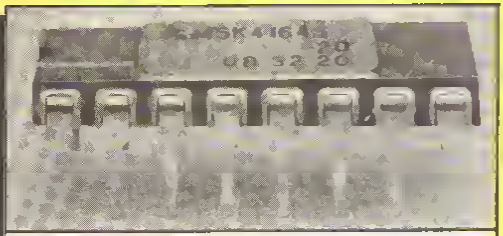


ROM de 2048 bytes x 4 bits

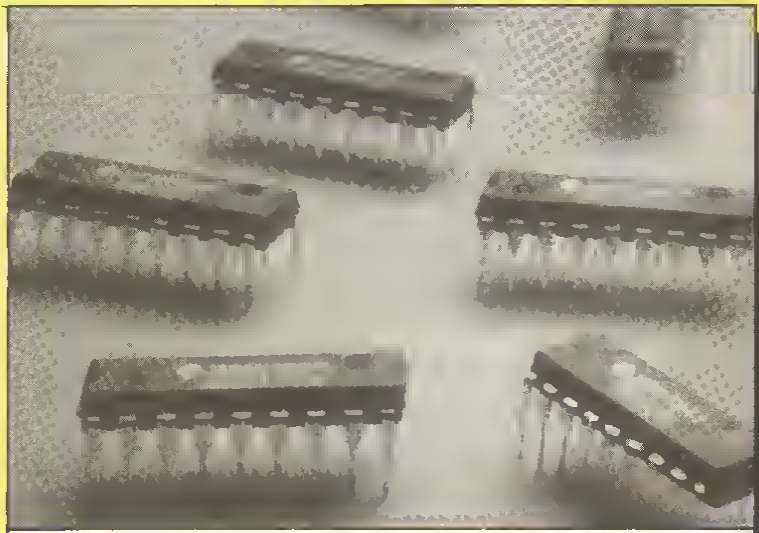


Plaqueta de RAM dinámica de 256K

Disco Winchester de 20Mbytes con discos de 5 y ¼ pulgadas



Chip de memoria RAM dinámica de 64K x 1 bit. de la firma Mitsubishi



Chips de memoria RAM dinámica HM6147 de la firma Hitachi

USTED QUE TIENE UNA DREAN COMMODORE, Y CREE QUE LO TIENE TODO...

...ASOCIESE AL CLUB Y TENGALO TODO !!

Precisamente por ello, existe el CLUB DE USUARIOS DREAN COMMODORE

Porque su computadora puede hacer muchas más cosas de las que usted imagina.

Una organización de carácter técnico-educativo que le posibilita perfeccionar el uso de su equipo.

Además, ante la sola presentación del carnet que obtendrá al asociarse, recibirá usted los siguientes beneficios:

- Asesoramiento en software y hardware.
- Ingreso a Bancos de Datos argentinos y extranjeros.
- Acceso a bibliografía especializada.
- Libre uso de los equipos del Club. Con disketteras, datasete, impresoras, lápiz óptico, etc.
- Descuentos en la compra de programas, manuales y accesorios. Como así también, en los aranceles de todos los cursos específicos para Commodore, que se dictan regularmente.
- Entrega periódica de material informativo nacional e internacional.

Acérquese. Y descubra todo lo que usted y su Commodore pueden hacer juntos.

Porque integrándose al Club, ella dejará de tener secretos para usted.

CLUB DE USUARIOS

Dream C= COMMODORE

CON EL RESPALDO DE Dream S.A

SEDE CENTRAL
Pueyrredón 860 9º piso - 1032 Capital Federal
Tel. 88-6430 / 89 4689

FILIALES AUTORIZADAS

Lomas de Zamora Acevedo 46 Tel. 244 1257 C.P. 1832	**Ramos Mejía** Gral. Mitre 180 Tel. 658-8665 C.P. 1704	**Martínez** Sta. Fe 1347 Tel. 792-4985 C.P. 1640	**Avellaneda** Mitre 1755 Tel. 203 5227 C.P. 1870	**San Martín** Calle 52 3289 Tel. 755-6559 C.P. 1650	**Quilmes** Moreno 809 Tel. 253-6086 C.P. 1878	**La Plata** Calle 48 535 1º P Tel. 021 249907 C.P. 1900	**Tandil** Rodríguez 765 Tel. 22945 C.P. 7000
Bahía Blanca Las Heras 81/85 Tel. 43201 C.P. 8000	**Mar del Plata** Catamarca 1755 Tel. 43430 C.P. 7600	**Centro** Pueyrredón 860 9º P Tel. 86 6430 C.P. 1032	**Centro** Rivadavia 2450 4º A Tel. 47 1805 C.P. 1034	**Belgrano** V. de Obligado 2833 Tel. 70 6450 C.P. 1428	**Caballito** J. B. Alberdi 1198 Tel. 431 1216 C.P. 1406	**Córdoba** Jujuy 574 Tel. 33998 C.P. 5000	**Concordia** Urquiza 742 C.P. 3200
Río Cuarto Vélez Sarsfield 62 Tel. 21335 C.P. 5800	**Resistencia** 1 M. de S. Martín 78 P. 2 — Tel. 293790 C.P. 5500	**Corrientes** Junín 1327 1 A C.P. 3200	**Santa Fe** 4 de Enero 2770 Tel. 27445 C.P. 3000	**Río Gallegos** San Martín 1201 Tel. 8686 C.P. 9400	**Ushuaia** Jaime 198 Tel. 92158 C.P. 9410	**Tucumán** San Juan 451 Tel. 21 4331 C.P. 4000	**Salta** Av. Sarmiento 429 Tel. 213920 C.P. 4400

Softiteca

LIBROS

Como siempre, las novedades siguen, y hoy son muchísimas Agradecemos a todos nuestros amigos por el favorable eco que de ellos recibimos y es así entonces que estamos en deuda con ellos para pasar a comentarles lo último que se ha recibido en el país.

Queremos dejar aclarado que los precios de los libros y casetes son al 17/X 1/86. Oicho esto vayamos a los comentarios:

IMPORTADOS Y OISTRIBUIDOS POR OISTRIBUIDORA CUSPIOE S.A.

EOITAOOS POR A OSBORNE/MCGRAW-HILL. COMMOOORE 128. Guia del usuario, de John Heilborn.

El Commodore 128 es lo último en la notable linea de computadoras domésticas Commodore de 8 bits. Como sus predecesoras, el VIC-20 y la Commodore 64, es una computadora notable. A pesar de su bajo precio y pequeño tamaño, tiene más posibilidades que computadoras más grandes y/o más caras

Si queremos resolver problemas matemáticos, la C-128 puede bacerlo por nosotros. Si necesitamos escribir cartas y listas de direcciones, la C-128 hará este trabajo rápida y eficazmente.

Pero además de estas funciones, comunes a la mayoria de las computadoras, la C-128 puede producir sonido de alta fidelidad en un rango de nueve octavas. Estas pueden combinarse para producir música o voces o imitar cualquier cosa desde el goteo de la lluvia hasta un cañonazo.

El Capítulo I explica cómo desembalar e instalar la C-128 y sus accesorios Contiene una descripción de todos los controles de la computadora, desde los conectores a las funciones del teclado.

El Capítulo II nos introduce en el uso del editor de pantalla de la C-128 explica los dos modos de operación: modo inmediato y modo programado Esto va seguido por una introducción al Datassette, la unidad de disco 1571 y la impresora MSP 803

El Capítulo III nos lleva a la programación. Cubre todas las instrucciones más comúnmente utilizadas en BASIC, así como los conceptos de bucles, bifurcación, operadores booleanos como flotante frente a números enteros y notación científica Este capitulo también describe los tipos de variables y la construcción de matrices

El objeto del Capitulo IV es la programación avanzada en BASIC Nos mostrará alguna aplicación práctica de lo desarrollado en el capitulo anterior. Aprenderemos a escribir programas que se apoyen en la pantalla de visualización, a incluir movimientos del cursor, a incluir variables de cadena como órdenes dentro de sus programas y a desarrollar programas con gran cantidad de entrada/salida que requieren una entrada de datos considerable para que sean sencillos de utilizar. El Capítulo IV también describe el reloj de tiempo real de la C-128 así como el generador de números aleatorios.

El Capitulo V nos introduce a los controles de juego Nos mostrará cómo utilizar el teclado como un contralador de juego y cómo escribir un programa que acceda a la palanca de juego o paleta de control

El Capítulo VI cubre los gráficos. Explica cómo funciona la pantalla de video, cómo se producen los colores y cómo se ponen los caracteres en la pantalla. Aprenderemos a animar dibujos y a producir gráficos de alta resolución mediante BASIC

El Capítulo VII examina la generación de sonido en la C-128 incluyendo los registros de sonido del mismo (los componentes del sonido) y cómo utilizarlos. Aprenderemos a programar música en la C-128 y cómo conservarla para reproducirla posteriormente.

El Capítulo VIII explica la operación de los periféricos más usuales de la Commodore: el Oatassette, la unidad de disco 1571 y la impresora MSP 803. Contiene un análisis completo de la creación de ficheros de datos, almacenamiento de programas y operaciones de disco de alto nivel; también explica todas las órdenes de impresora, incluyendo los caracteres de anchura doble, impresión inversa y gráficos de alta resolución.

El Capitulo IX es una referencia al uso del monitor y mini-ensamblador incorporado al lenguaje maquina de la C-128 Asimismo, contiene una lista completa de las instrucciones en código máquina del microprocesador 8502

El Capitulo X explica el uso de CP/M-PLUS y cómo este sistema de operación abre la puerta a miles de poderosos negocios y programas personales. También describe todo sobre el sistema de órdenes e instrucciones

Los Apéndices contienen las tablas con todos los detalles que se han visto en el texto, desde la arquitectura del sistema y diagramas en bloque hasta los mapas de memoria. También encontraremos diagramas que muestran las patillas (pinos) de salida de todos los conectores, asi como la tabla para el color, pantalla y sonido

Precio: $ 35 - 584 páginas.

EDITADO POR BYTE BOOKS/MC GRAW-HILL.
Gráficos animados por computadora, de David Fox y Mitchel Waite.

Un escuadrón de naves espaciales rugiendo a través de un vacío sideral, un avión de caza ultrarrápido volando a través de un cañón de pavorosas montañas coronadas de nieve, un hombre con traje de etiqueta haciendo malabarismos con objetos geompáricos de bello colorido con el número final de un salto mortal hacia atrás con espectacular desaparición de la escena...Son fragmentos de una película de George Lucas o un largometraje de Disney? No, se trata de escenas cerradas por completo en una computadora con el empleo de las más modernas técnicas de la animación por computadora. Una pequeña población, un hombre que da un alentador paseo por la calle, coche, árboles, vistas ampliadas de detalles de viviendas, una cascada precipitándose en un valle, un pájaro volando a través de un cielo azul, tres docenas de caballos galopando en perfecta formación al unísono, una inmersión en un canal de colores calaidescópicos... Se trata de imágenes procedentes de los computadoras de alta tecnología? No, estos sorprendentes efectos tienen lugar en la pantalla de una computadora personal de bajo costo. Están programados en BASIC (un lenguaje de computadora de gran aceptación popular) y este libro nos indicará cómo crearlos.

En realidad, esta obra está constituida por dos libros incluidos en uno solo. En el primer libro se explican, con sencillas, los detalles de la nueva animación por computadoras de alta tecnología que se utilizan en la industria cinematográfica y de la televisión: también se muestra a los programadores de BASIC cómo crear una animación de nivel superior en una computadora personal ATARI de bajo costo (modelos 400, 800, 600XL, 800XL, 1200XL y el resto de la gama XL). En la Parte I se desarrolla la teoría y las aplicaciones que hay detrás de la animación por computadora, incluyendo el hardware de gráficos, el software y la programación. En la Parte II se da una exposición didáctica que describe las capacidades de animación de los computadoras personales ARATI. De esta forma, la primera mitad del libro nos permitirá familiarizarnos con lo que los profesionales de la animación por computadora están haciendo y la forma en que lo hacen mientras que la segunda parte nos proporcionará los medios necesarios para probar algunas de estas ideas por su propia cuenta.

Se han añadido también unas películas especiales que se pueden observar al hojear las páginas de este libro. (Esta es una forma antigua de hacer la animación y todavía resulta divertida). Al hojear rápidamente las páginas de ste libro obtendremos una muestra rudimentaria de la animación por computadora. Nos encontraremos con un muestreo de fragmentos animados procedentes de las mejores firmas productoras de animación en U.S.A. Nos proporcionarán una presentación visual de las clases de efectos especiales que están en boga en la actualidad y el impacto de la animación por computadora. Para ver la animación en seis películas, tenemos que hojear rápidamente las páginas de la derecha desde la parte posterior del libro a la anterior y las páginas de la izquierda desde las primeras a las últimas.

En resumen: una obra magnífica.
Precio: ✦ 47,50.- 525 páginas.

EDITADO POR EDICIONES TECNICAS REDE, S.A.
MSX. La mejor programación por la práctica, de Tim Hartnell.

El lector que acaba de comprar una excelente computadora se halla ante este libro que enseña a obtener el máximo rendimiento de su máquina, de forma fácil y rápida. Ha supuesto a lo largo de todo el libro, nos dice su autor, que es la primera vez que el lector intenta aprender a programar y que su computadora MSX es la primera con la que trabaja. Por lo tanto, si empezamos a hablar acerca de materias que ya conocemos podemos saltarlas perfectamente y consultar capítulos posteriores. Si ya hemos tenido alguna experiencia previa en programación con el lenguaje BASIC, es posible que nos interese más pasar inmediatamente a consultar los capítulos que nos permitirán conocer la forma de obtener el máximo rendimiento de nuestra computadora MSX especialmente en lo que se refiere a sus posibilidades gráficas y de sonido. Aprenderemos a crear extraños efectos de sonido y música, a generar presentaciones animadas del tipo "marcianitos" con sprites definidos por el usuario y muchas otras cosas más. Si el lector echa una ojeada rápida al contenido del libro comprobará que en él hay muchos programas importantes preparados para ser entradas directamente en la máquina y ejecutados enseguida. Entre estos programas están los juegos "Otello" y "Damas" además, de los juegos gráficos de animación como son "A la caza del monstruo" y "Batalla multisprite".
Precio: ✦ 18,85.- 213 páginas.

EDITADO POR GUSTAVO GILI, S.A.
Fundamentos de los sistemas operativos, de A.M. Lister.

Cualquier libro sobre ciencias de la computación presenta el problema del rápido cambio que experimentan los temas que trata, tanto desde el punto de vista tecnológico como conceptual. Un libro sobre sistemas operativos no constituye una excepción: el hardware sobre el que se implementan los sistemas siendo revolucionado por la integración a gran escala de sus componentes y las ideas acerca de lo que debería llevar a cabo un sistema operativo se ven continuamente modificadas por los siempre cambiantes requisitos y expectativas de los usuarios. Aunque este libro trate de "fundamentos" que podamos esperar sean menos volátiles que otros temas, sería absurdo ignorar los avances que se han producido en los cuatro años que han trascurrido desde la primera publicación de esta libro.

En consecuencia se ha cambiado mucho el texto para ponerlo a la altura de los nuevos conocimientos.
Precio: ✦ 23.- 181 páginas.

SOFTWARE

CASETES

DISTRIBUIDOS POR SVI ARGENTINA.

ROAD FIGHTER.

Tenés que ser un excelente "tuerca". Vas en un autito a lo largo de una pista (road) que consta de varias etapas que tenés que pasar, además de obstáculos. Aparecen corazones que son los que te suministran la nafta. La solución está en que sortees los obstáculos y no te pierdes los corazones hasta llegar. De modo que te decimos: lift-up your heart!

THUNDER BALL.

Ahora sí que te podés poner al día con el flipper. Podés grabar y cargar los flippers que vos hayas diseñado. Es para inteligentes y divertidos como vos.

LES FLICS.

Cuidado con ellos... en el argot parisino significa lo que en buen porteño y argentino se llama "la cana". En un laberinto de casas, llaves y otras cosas tenés que cumplir con la deshonesta tarea de hacerte con el dinero sin que te atrapen los "flics".

BOXING.

Cómo andás para dar piñas? Tenés que llegar a dar knock out a tu retador, pero cuidado: es muy valiente y hábil.

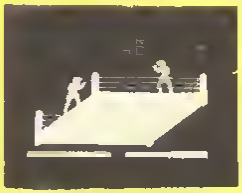
Precio de c/u: ₳ 4.- + IVA.

PROGRAMAS DEL C.E.I.

Font Master II
Ficha Técnica

Nombre : Font Master II

Tipo : Utilitario
Descrip.: Procesador de Texto
Equipo : C-64, C-128.
Soporte : Diskette
Caract. : Permite utilizar hasta 9 tipos de letras en un texto, y que el usuario cree las propias.
Trae incluido: Español, Griego, Ruso, Hebreo, y más de veinte (según versión) tipos distintos del código ASCII standard.
Preview-Print, visualiza el texto en 80 columnas como saldría impreso.



Tenemos aquí lo que se considera es mejor logrado en capacidad de impresión gráfica para la C-64. Tal vez no sea lo mejor como procesador de texto, aunque no es para descartarlo.

Esta calidad se debe a que la impresión se realiza en modo gráfico en cuadruple definición de puntos, o sea 1920 puntos por línea.

Recordemos que la definición normal es de 480 puntos por línea.

Además, si usted posee una impresora que no tenga esta característica (MPS-803), podrá usarlo igualmente aunque la calidad será inferior.

Dentro de los tipos especiales (Font) uno de los más interesantes es el "Scrip1" y "Scrip2", que contienen letra tipo cursiva. Si por ejemplo usamos "Scrip2" podremos además, conectarlas entre sí, para que parezca un trazo continuo, también cambiarle mediante simples comandos el alto, ancho, sobreimpresión, supercript, subscript etc.

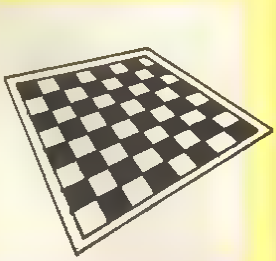
El usuario puede también crear sus propios Font, y hasta sus propios juegos de caracteres, o sea los que se visualizan en la pantalla. Con referencia a esto último por ejemplo podemos cambiar el juego de caracteres a hebreo, y al tipear, en lugar de las letras standard aparecerán las de este idioma, para el cual, permite invertir la pantalla, de derecha a izquierda antes de ser impresa.

Por si todo esto fuera poco, y tal vez para subsanar lo que podría ser un defecto del mismo, su visión en 40 columnas, antes de imprimir, tiene una opción para ver cómo quedaría el texto impreso en 80 columnas.

Font Master II es realmente una herramienta que no debe faltar entre nuestros utilitarios, y su real dimensión, solo será apreciada, cuando veamos en el papel sus calidades gráficas.

Alberto de Herenne, C.E.I.

COLOSSUS CHESS V4. 0



A esta cuarta versión del juego ciencia que M. Bryant lanzó para la C-64 no le caben más que elogios.

El equipo de diseño (con 10 años de experiencia en este tipo d empresas) utilizó las técnicas más avanzadas de programación, logrando un programa amplio, preciso y que fundamentalmente respeta casi todo el reglamento de este "deporte", inclusive en lo referente a las posibilidades de tablas.

Hasta ahora, los adictos a Commodore, tenían programas de ajedrez simples, o sofisticados (SARGON III) pero lentos. Uno no pretende tener el MARK VII (tal vez el mejor computador de ajedrez) en casa, pero para los amantes de este juego-arte eran insuficientes.

Hoy por hoy, aunque estamos esperando que se enfrente con CHESS MASTER 2000, podemos decir que COLOSSUS 4 es realmente asombroso.

Colossus posee 2 pantallas que se intercambian pulsando la barra espaciadora

En la primera tenemos el tablero, los mensajes, posible movida, el acceso a opciones y, obviamente, desde aquí ingresaremos nuestros movimientos mediante los cursores, joystick o por coordenadas según la matriz tradicional (1-8 y a-h), pudiendo, inclusiva, resumir esta última forma.

Una vez que nos posicionamos sobre la pieza deseada en cualquiera de estas tres variantes, pulsamos return, y repetimos lo mismo sobre el cuadro de destino de la pieza.

En la otra pantalla veremos los datos de la memoria: jugada que asume será la nuestra, posible contestación a la misma, número de jugadas que analiza hacia adelante, número de posiciones examinadas (estudia más de 500 por segundo), e inclusive mejor camino a seguir. Además los últimos siete movimientos a cad uno y los respectivos tiempos insumidos.

Todo esto es posible porque Colossus utiliza también nuestro tiempo para pensar (aunque podríamos evitarlo) y esto se debe a que el programa aplica las técnicas de interrupción de los ordenadores Commodore.

Si un peón llega a la octava línea, nos preguntará "Promotion to?", punto en el cual indicaremos la pieza de nuestro interés así: N=caballo, B=alfil, R=torre, y Q=reina o cualquier otra tecla.

Los comandos son SHIFT y una letra como a continuación.

"Q": selecciona, si ud. lo desea, que Colossus piense mientras ud. lo hace, y permite cambiar a tablero tridimensional, etc., etc.

"T": ajusta el modo de juego ya sea forma torneo (tiempos máximos), promedio (el ordenador tendrá un tiempo para cada jugada), ping pong (5 minutos para ambos), igualdad (el prog. se ajusta al tiempo que ud. emplea en cada jugada), forma infinita (para acertijos), forma problema (resuelve mates)

"S": para colocar posiciones.

"R": repetir la partida.

"D": comandos de disco (Load Save de partidas)

"P": el programa juega contra sí mismo.

"J": conectar o desconectar el joystick

"L": muestra todos los movimientos que puede hacer una pieza.

"N": nuevo juego.

"O": cambia de lados (Colossus con blancas).

"U": para que el programa haga una movida distinta.

"C": ajusta de colores.

"V": idem de volumen.

Una vez seleccionado un comando alteramos los parámetros con los cursores y return.

Realmente esto es un resumen de las habilidades de este magnífico programa.

Quien quiera progresar en el dominio de este juego encontrará en COLOSSUS 4 un nuevo y verdadero desafío.

Esta nota la podrá encontrar en nuestro G.I.S. "DREANCOM" en DELPHI S.A. en la opción foro bajo el tópico Información General.

Luis Darío Pattina
Geober

FICHA TECNICA
Nombre: Colossus Chess 4.0
Tipo: ajedrez
equipo: C-64 o C-128
Soporte: diskette

Gráficos: * * *
Sonido: *
Nivel General: * * * * *

LA MANIJA EN JOYSTICK

COMPATIBLE CON TODAS LAS MICRO DEL MERCADO

ARGEVISION

LA PLATA CALLE 6 Nº 665 (1900)
Tel.: (021) 3-5990 - 24-5017
CAPITAL FED. Y GRAN BS. AS.
Av. de Mayo 1385 Piso 4 Of. 38/39
Tel.: 37-6238 - 38-6398
DISTRIBUIDOR PARA EL INTERIOR DEL PAIS
CORSAN
URUGUAY 55 Piso 2 "A" Tel. 37-6556

Celta computacion

Basf - Verbatin - xidex
Precisión - Athana y otros
¿SIN FACTURA
quién la certifica no haber pagado solamente la etiqueta?
NO SE COMPLIQUE

Accesorios — Diskettes — Mobiliarios
Cintas — Formularios — Monitores

LAVALLE 1566 2º of. "F" 40-6752

Libros de computación

Commodore 128, Guía del usuario, 594 p. John Hallborn (Ed. McGraw-Hill, 1986)

Gráficos Animados por Computadora, 530 p. David Fox (Ed. McGraw-Hill, 1986)

Lenguaje C, Biblioteca de Funciones, 288 p. K. Jamsa (Ed. McGraw-Hill, 1986)

Diseño de Sistemas Digitales y Microprocesadores, John P. Hayes, 980 p. (Ed. McGraw-Hill, 1986)

Basic para Macintosh, Richard Norling, 468 p. (Ed. McGraw-Hill, 1986)

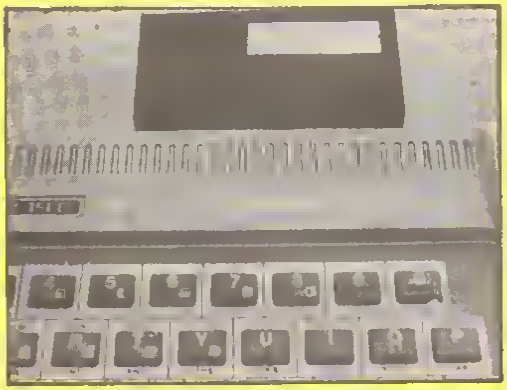
39 Programas para Commodore 64, 340 p. Tomm Rugg (Ed. Interamericana, 1986)

Línea Completa Equipos MSX
TALENT • SVI 728 • X'PRESS
Software Diskette/Cassette

CUSPIDE computación/libros
Suipacha 1045, Tel. 313-0496/9382, 1008 - Buenos Aires

SINTETIZADOR DE SONIDO TRON

Disañado para proveer sonido a las "menores" da Sinclair (ZX 81, TS 1000 y 1500, CZ 1000 y 1500, TK 82, 83 y 85). Se prasenta an un gabinata de pequañas dimansionas qua sa conacta al bus trasero da la computadora, quedando listo para trabajar madianta soft. Es da fácil manejo an Basic o código máquina.



Se observa el sintetizador de sonido TRON.

La generación de sonido sa logra atacando una dirección de mamoria RAM no utilisada por al sistema, qua funclona como port da comunicación con el sintatisador. Este POKE hace qua al sintatizador amita un beep de corta duración, que pueda prolongarsa incluyándolo an un lazo BASIC FOR/NEXT.

Si sa desaa modificar la fracuancia dal sonido, sa pasa a modo FAST y sa cambia al intarvalo antre los sucasivos POKEs. Trabajando an assemblar sa gana mayor flaxibilidad da afectos sonoros.

El producto sa acompaña con un manuel muy explicativo, con ejemplos da uso qua puedan teclearsa inmediatamanta. Existe un catálogo muy intarasanta da soft Basic y assambler provisto por TRON, con sonido incorporado, agrupado an tres sarias:

JUEGOS: Pacman; Invasión; Labarinto 1 y 2; Boom Moscú; Break Out; Bug Byta; Fórmula 1; Ciempiés; Laser; Briek Buster; Batalla Antiaárea 1 y 2.

DIDACTICOS: Pianito; Compositor; Magic Music; Frecuanciómatro; Morse.

EXPERIMENTALES: Síntesis da voz; Reproductor digital de sonido.

INFOTELECOM '87

Se realizó al lanzamianto da USUARIA '87 y da INFOTELECOM '87 an los salonas dal Buenos Aires Sbaraton Hotel. Sa trata del V Congreso Nacional de Informática, Talainformática y Talacomunicacionas danominado USUARIA '87, organizado por la Asociación Argentina da Usuarios da la Informática y las Comunicacionas. Paraleiamenta sa llavará a cabo la V Exposición Internacional da Equipamiantos, Técnicas y Sarvicios para la Informática, Teleinformática, Talacomunicaciones y la Ofimática qua promuavan USUARIA y la CAMARA DE INFORMATICA Y COMUNICACIONES DE LA REPUBLICA ARGENTINA. Ambos avantos tan-

Vamos a las autoridadas da Usuaria al inaugurarsa Infotelacom '87

drán lugar an los hotalas Plaza, Sheraton y an la Unión Industrial Argantina, antra al 29 da mayo y al 7 da junio da 1987.

Es da dastacar qua tu ravista da siampra, Programación Popular, asistió aspacialmente invitada a todos los actos de inauguración y qua an INFOTELECOM '87 astará presanta an dos stands dal Salón Indapandencia dal Buano's Airas Sharaton Hotal (los númaros 10 y 12).

Durante al dasarrollo dal acto hicieron uso da la pelabra al Sr. Jorga España, prasidanta da ambos

usuaria '87

V Congreso Nacional de Informática, Teleinformática y Telecomunicaciones.

Informática y Comunicaciones: Recursos para la excelencia.

Del 1° al 5 de Junio de 1987. Plaza Hotel.

En el marco de Usuaria '87 se llevará a cabo Unimática '87: Primer Encuentro de Integración entre la Universidad y la Empresa.

Presentación de trabajos:
Los resúmenes de los trabajos a presentar deberán ser remitidos antes del 15-12-86 a Usuaria.

Areas de Interés (No Excluyentes)

1. Gobierno
2. Educación
3. Banca
4. Producción
5. Derecho
6. Cultura y Sociedad
7. Inteligencia artificial
8. América Latina
9. Tecnologías Informáticas
10. Tecnologías de telecomunicaciones
11. Pequeña y mediana empresa

Organiza **usuaria**

Asociación Argentina de Usuarios de la Informática y las Comunicaciones.

Rincón 326 (1081) Capital Federal.
T.E. 47-2631/2855

ALPHA

acontecimientos, el Dr. Alfredo Pérez Alfaro, presidente del Comité Académico de Usuaria '87, el Ing. Jorge Basso Dastugue, presidente de Usuaria y el Lic. Juan C. López Yanes, presidente de la Cámara de Informática y Comunicaciones de la República Argentina.

En su disertación el Sr. España se refirió a los objetivos básicos de Usuaria '87 y de INFOTELECOM '87, mientras que el Dr. Pérez Alfaro describió los simposios que compondrán el Congreso Nacional de Informática, Teleinformática y Telecomunicaciones.

Por su parte, el Ing. Basso Dastugue y el Lic. López Yanes hicieron mención a los objetivos de ambas entidades y de las tareas que desarrollan dentro del ámbito de los usuarios y de las empresas informáticas y de comunicaciones argentinas.

Tanto USUARIA '87, con más de 4.000 participantes previstos, como INFOTELECOM '87 –exposición que contará con la organización integral de INFOREXCO y para la que se espera la asistencia de alrededor de 200.000 visitantes– significarán, por su importancia y recuperación, dos de los acontecimientos más sobresalientes del año.

P.p.: oportunamente te irá informando a tiempo y de todo lo que se desarrollará en estos trascendentales eventos.

Actualidades de la Subsecretaría de Informática

EL ESTADO SE INFORMATIZA. ENCUENTRO DE RESPONSABLES DE PROYECTOS INFORMATICOS EN LA ADMINISTRACION PUBLICA.

Dentro de la gama de temas que abarca la gestión de la Subsecretaría de Informática y Desarrollo (SID) se encuentra un área que ha motivado permanentes menciones del Presidente de la Nación, como es la modernización del Estado, su desburocratización y aumento de eficacia.

Debemos aclarar que solamente se presentan algunos de los proyectos en desarrollo de orden nacional sin desmedro de las restantes actividades informáticas de orden nacional, provincial o municipal, esperando continuar con esta serie de encuentros para su difusión pública.

Es así que hace muy poco tu revista P.p. asistió especialmente invitada la reunión que se llevó a cabo en los salones del Ferrocarril Mitre, en Retiro, donde se llevó a cabo una conferencia de prensa que contó con la presencia del Dr. Manuel Sadowsky (Secretario de Ciencia y Técnica), el Diputado Dr. Juan José Cavallari (de la comisión de informática de la Cámara de Diputados de la Nación, a quien nuestros lectores recordarán de P.p. en el Encuentro Argentino-Mexicano en Informática), el Dr. Carlos María Correa y autoridades de distintas instituciones oficiales que presentaban sus proyectos.

Abrió el acto el Dr. Correa quien expresó entre otros conceptos que hay que desburocratizar a la administración pública. Para ello, entre otras cosas, se harán contratos de alquiler de grandes equipos para satisfacer la demanda. También se intensificará el compre nacional y la telemática. Ya existe una política de bancos de datos para el sector público (ej.: BCRA con el INDEC) y un proyecto de capacitación para usuarios, altos niveles empresarios, etc. Se harán también cursos especiales y se dará asistencia técnica a diversos organismos.

Seguidamente hizo uso de la palabra el Dr. Sadowsky quien dijo que en toda esta temática también está el CONICET. Expresó que se está revolucionando el trabajo merced a la computadora. Sostuvo también que el trabajo tiene una parte creativa. Se explayó también en todos los conceptos que hacen a las profundas modificaciones que la ciencia moderna acarrea al hombre y dijo que el dilema contemporáneo está en "pensar o no pensar" (parafraseando a Shakespeare), en la importancia del pensr y para ello hay que estimular el pensamiento y su profundo crear.

Luego de las breves palabras del Dr. Sadowsky se fueron refiriendo las distintas autoridades de diversos organismos oficiales al introducir la computación en su quehacer. He aquí una síntesis de cada uno:

FERROCARRILES ARGENTINOS. COMPUTACION DEL AREA ECONOMICO-FINANCIERA.

El responsable en esta área es el Agrimensor Jorge F. Inagaki. Los objetivos consisten en proveer información inmediata, histórica y confiable para dicho sector empresario, mediante el procesamiento interactivo o diferido de los datos básicos generados por los sectores o a través de sus relaciones. El presupuesto estimado es de ₳ 20.000 mensuales. El proyecto se encuentra apoyado en procesamiento interactivo con técnica de base de datos a partir de la participación a nivel usuario mediante el uso de terminales. Tal filosofía resuelve problemas planteados en torno al ingreso de información asegurando la mayor eliminación de errores y otorgando a aquél mayor grado de disponibilidad para concretar su captura.

Por otra parte reduce la generación de formularios-base, transcripción y seguimientos ulteriores permitiendo economías de materiales y en horas-hombre. Análogo comportamiento se observará en las salidas informativas donde el tratamiento contribuye a suprimir listados y sus controles.

Hay otro proyecto en Ferrocarriles sobre el Tratamiento descentralizado y distribuido de la información. Trata de proveer información inmediata, histórica y confiable, mediante procesamiento interactivo o diferido a nivel local o regional y a través del mismo generar actualizaciones para las bases de datos correspondientes a la gestión centralizada a nivel empresa. El costo es de un promedio de ₳ 1000 por cada minicentro.

GUÍA programación popular de lo bueno... lo mejor...

MAS ECONOMICO ANUNCIESE POR MODULOS

Tarifa P.P. Módulo (3x8 cm c/u)	Página par / Página impar	Blanco y negro	Más 1 color
		₳ 55	₳ 65
		₳ 65-	₳ 75

Maipú 464 Piso 8 Of. 801/1006 Buenos Aires Tel. 393-8456 / 8580

Alpha Systems en Martínez

Tiene todo para C-64 y C-128
Cursos (varios niveles) Manuales
Ultimas novedades Europa y EEUU
Programas comerciales
Desarrollo de Sistemas por Profesionales

Vicente López 106 cód: 1640-Martínez
Consultas al 792-0525

en LA PLATA

SISTEMAS Y EQUIPOS
• COMMODORE
• CZ SPECTRUM
• MSX: SVI - TOSHIBA
• TANDY - RADIO SHACK

Cerdá computacion

50 N° 637 T.E.: 21-6925 — ENVIOS AL INTERIOR

EN OLIVOS • EN OLIVOS

BYTE-STORE COMPUTACION

TODO EN HARD Y SOFTWARE
CURSOS - SERVICE - CONVERSIONES
PROGRAMAS C-64 / C-128 y CP/M + a medida

Debenedetti 2002 OLIVOS 791-4025
Sábados todo el día Aceptamos tarjetas

COMPUTIQUE SYSTEMS

Commodore 128-64-16
Novedades en utilitarios y C.P.M. C-128 más de 60 títulos
Todos los masters para Cassettes C-64
Envíos al interior
Solicite listas de precios

Calle 48 N° 630 Loc. 16-Gal. Mayo - La Plata - Bs. As.
Tel. 021 242964/246030 C.P. 1900

ATARI?

CONSOLAS - MODEMS - PRINTERS - DISK DRIVES
LIBROS Y MANUALES EN CASTELLANO
ASESORAMIENTO Y DESARROLLO DE SISTEMAS

Gratis: • Comunicate con Mendieta via Modem (654-6999 de 22 a 6)
• Información y programas
Ofertas: Jugá al truco contra tu Atari ₳ 5 - Impresora 40 col. mat. de puntos ₳150-

CLUB DE USUARIOS (R)

Maipú 269 (Ramos Mejía) 658-0685
L a V de 9 a 12 y de 15 a 18 hs. Sáb. de 9 a 13 hs

HALLEY COMPUTACION

NUEVO CARTRIDGE EMULADOR SPECTRUM 100% ₳ 35
• Ahora también para TS 2068
• Mensajes y caracteres en castellano
• CON EL AGREGADO DEL MODELO ALFA 4.0 ₳ 25
• Copiador de prog 100% • Reset • Desbloqueo de Programas con retorno a Basic.
• Conversor de Joystick de la TS 2068 a norma Kempston.
• INTERFASE O (cero). Permite conectar Microdrive a TS 2068 ₳ 40.
• GRABADOR DE EPROM'S PARA 2068/SPECTRUM ₳ 120; CON GABINETE ₳ 160
• CONVERSION TS 2068 a PAL N ₳ 30, en KIT ₳ 22; MAGIC COPY ₳ 20; INTER. KEMPSTON 2068 ₳ 25.

Ramallo 2779 - Capital (1429) (Alt. Cabildo 4400) - 701-0781 - Envios al Interior

GUÍA programación popular de lo bueno... lo mejor...

INTERCAMBIO juegos para TK85 y compatibles TE. 785-2477. Gustavo.

VENDO TS 1000, 16K, 10 juegos teclado de goma, Gerardo, 748-1786

ENSEÑO BASIC en computadora CZ1000—1500 ó TK83—85 Eduardo TE 624-9451 (Por la tarde).

VENDO O INTERCAMBIO juegos y utilitarios para Commodore 64, últimos títulos - Marcelo 744-4909.

VENDO programas para Spectrum o TK90; 20 juegos ★10 TE.: 753-1247

VENDO casetes para TK85 y compatibles; 4 juegos Precios módicos TE 785-2477 Gustavo

VENDO o intercambio programas en casete o disco, juegos para Commodore 64 Alberto, TE 752-0345

VENDO MPS 803 Printer ★300 - TE 41-4566.

VENDO programas para TK2000 a medida. Editor de textos, administración de consorcios. TE.: 243-5554 Julio.

DESEARIA comprar juegos y programas de CZ Spectrum ó TK90X Hurmán 642-0741

VENDO TK 85, Joystick, 20 juegos, interfase, libros y revistas Excelente estado ★180 Aníbal, TE. 91-7558, desde las 18 horas

BASE DE DATOS información general para Spectrum 48 K TK90, 85 o similares - Temperley 327 (1888) Villa Tesei, Jorge Jonathan

VENDO ZXSpectrum, manuales, cables, transformador y 100 juegos Muy barato. Nahuel, 753-1247

VENDO lote de 80 revistas y mas de 85 programas de todo tipo para Spectrum o TK90X, TE 89-5855

VENDO TC 2068 nueva, emulador Spectrum original PAL N, 25 programas Cruz 781-1662 llamar de 19 a 22 horas

VENDO video juegos para TK 85 y compatibles - Gustavo 785-2477

VENDO juegos para TK85 y compatibles Casetes con varios juegos TE.: 803-5177 Juan.

DESEO conectarme con usuarios de TK90X de 16k Intercambiar soft Mariano 241-8695

VENDO Spectrum nueva, con garantía 20 programas Cruz, 78-1662, llamar de 19 a 22 horas

VENDO O INTERCAMBIO interface para grabador para C64/128, Alvarado 859 - Opto 4 - Bahía Blanca.

TRON Informática de alto nivel
CONSOLAS - DISK DRIVE - IMPRESORAS - MONITORES
ACCESORIOS EN GENERAL
COMMODORE 64-128 SPECTRUM
TODO EL SOFT TODO EL HARDWARE
San Luis 2599 Tel. 47-2519

SEKI soft PROGRAMAS
Para Commodore Amiga
y compatibles con PC IBM
781-6538 - LA PAMPA 2041 - L. 3

PEEK & POKE
ACCESORIOS
* Consolas * Disketeras
* Datassettes * Cajas Porta Disketles
* Modems Telefonicos
CURSOS BASIC
Programacion estructurada y manejo de archivos
TODO EL SOFT
Para C-64 - 128 y MSX
PROGRAMAS A MEDIDA
SVI SPECTRAVIDEO
Toshiba
DELPHI Agente Oficial
Dream Commodore
SUSCRIPCION A DELPHI
Banco de datos que le permitira obtener informacion nacional e internacional de todo tipo y comunicarse con su computadora con otros usuarios a traves de su linea telefonica
Participe con su compra en el sorteo de una computadora a efectuarse con la Loteria de Reyes
VIRREY ARREDONDO 2285 (Alt. Cabildo 1500) 783-7621

COMMODORE
Cassettes - Diskettes - Periféricos
Joystick - Juegos y Utilitarios
DIGIT SOUND VENTA Y SERVICE
MAIPU 730 Tel 393-5672

PLAZA BIT COMPUTACION
• ATARI
• COMMODORE
• MSX
FITZ ROY 2474
(PLAZA FALUCHO) 1425 CAP.

productos y servicios
DIVISION COMPUTACION
PROGRAMAS EN CASSETTE Y DISKETTE PARA COMMODORE 64 TALENT - MSX
JOYSTICKS - RESET - CARTRIDGES PARA 1541
VICENTE LOPEZ 223 TEL. 792-7983
1640 - MARTINEZ

GUÍA programación popular de lo bueno... lo mejor...

VENDO Impresora Atari 1025, 300 usa, Datassette Atari 1010 más 6 programas, 200 usa. TE · 743-7607 – Juan Pablo	**INTERCAMBIO** programas de TK2000 Pablo 20466 (0283) Tapalqué Pcia Bs As	**DESEARIA** cartearme con usuarios de TK90X de 16k Hernán Maipu 2368 - (1646) San Fernando	**VENDO** Radio Shak Tandy TRS 80 color - joystick y juegos. Guillermo: 572-5011
VENDO Microdigital con joystick, etc. Todo nuevo Mariano TE.:624-3018	**DESEARIA** intercambiar juegos para ZX Spectrum y compatibles - Julio. 753-1247.	**VENDO** TK90X c/25 juegos, 5 programas, manual BASIC. Nueva. Adrián TE. 207-5154	**VENDO O CANJEO** programas de TK 2000 y TK90 Preguntar por Carlos TE · 654-8316
VENDO T199-4A con BASIC extendido, manuales, juegos y accesorios ✱ 250 TE.: 362-8266, Gustavo.	**VENDO** CZ1000 16K, teclado Digi-Key Perfecto estado Raúl Ferreyra. Hernán Cortez 420, Merlo (1722)	**INTERCAMBIO** programas de TK85 y compatibles Gabriel: 291-0504	**VENDO** CZ 1000 con expansor de 16 K con manual de uso en castellano 18 juegos - TE · 658-3161
VENDO TK85-16 k. Manual de uso, 20 casetes con juegos de 16k y muchas otras cosas más de soft y hard TE.: 566-2148 Edgardo	**COMMODORE 128 Y 64** arreglo, doy cursos, compro, vendo, alquilo, etc. Ing. Roquiqui. TE. 825-0700	**SE OFRECE** técnico para traducciones en castellano de manuales y programas Pablo Fascia 308, Dto B. (1706) Haedo, TE.: 658-5948.	**GRATIS** PUBLIQUE SU ANUNCIO • NO COMERCIAL • MAXIMO 20 PALABRAS 393-6456/6560 MAIPU 464 - 8° - 801. CAPITAL
VENDO Spectrum Z2000 con 20 juegos ✱ 260 TE.: 659-2021. Gustavo.	**VENDO** Compilador Pascal Spectrum ✱ 10 Daniel Cuesta Alberdi 515, (7000) Tandil	**VENDO** TK85, 11 casetes conexiones y joystick ✱ 150 Oscar Díaz. TE.: 795-5496	

KERNOX ISACI
• Cintas para computadoras y mini computadoras
• Cintas en cassettes
• Recargas de cassettes con nylon, polietileno y multistrike
PERU 375 P 6° (1067) CAP. FED.
TEL: 33-2675/ 30-7042

COMMODORE - SERVICIO TECNICO ESPECIALIZADO
C-64/128-1541/71 CONVERSIONES A PAL-N TODA LA LINEA
FUENTES DE C-64 Y 128
ATENCION AL PUBLICO Y AL GREMIO
TRABAJOS CON EL INTERIOR PRESUPUESTOS SIN CARGO
CONSULTAS TECNICAS TELEFONICAS.
SITEC COMPUTACION - V. GOMEZ 3521 -CAPITAL- T.E.: 87-3512

HINEDIT COMPUTACION
• COMPUTADORAS
• SOFT - HARD - MANUALES
• JUEGOS - ACCESORIOS
ENVIOS AL INTERIOR
Av Rivadavia 4390 - Loc. 29 - Almagro Tel. 981-0153
Av. Montes de Oca 784 - Loc. 10 Barracas

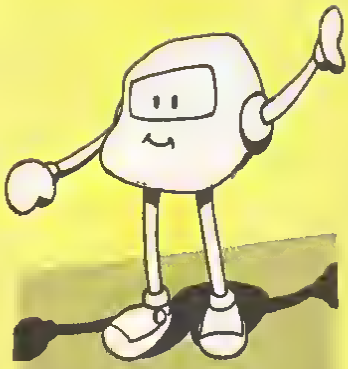
DINAMICA OESTE
Servicio técnico y ventas de máquinas de oficina
Registradoras (todas las marcas)
Computadoras: Commodore 64 - 16 - N. C. R.
Olivetti - Latindata P C
Rivadavia 5512 - 1° Piso (galería) Loc. 34-35-40
2° piso - Local 50 - Tel. 432-3557/5894

CASETE VIRGEN para COMPUTACION
• Fabricación propia
• Utilizamos cinta Ampex (USA)
• Las medidas se preparan en el día
• Consúltenos o haga su pedido
Ofrecemos calidad y precio al servicio de la informática
Producciones ECOSOUND S.A.
Tronador 611 - (1027) Capital
551-9489 553-5080/5063

LA CASA DEL CALCULO ELECTRONICO S.A.
Drean Commodore 64 - Drive - Impresoras
Monitores. Cintas - Cassettes para máquinas de escritura electrónica. Diskettes. Interfases para conexión de máquinas de escribir electrónicas a computadoras.
Tucumán 1514, Capital - Paraná 579, Capital

VEL ARGENTINA
SINCLAIR SERVICE
CONVERSOR AD/08 (SINCLAIR)
PIDA LISTA DE PRECIOS - ASESORAMIENTO
LINEA DE PERIFERICOS PROPIOS
DISEÑOS Y SERVICE GARANTIDO
HORARIO: 10 a 13 - 15 a 18
ATENDEMOS COMPUTADORES:
ZX SPECTRUM - TS 2000 - COMODORE 64
PROLOGICA CP-400 y TK 90
ATENCION CASAS DEL GREMIO - APOYO TECNICO
CONVERSION DE GRABADORES PARA COMPUTACION
UNICOS EN ADAPTACION RGB EN GRUNDIG 14"
RAWSON 340 (1182) Tel.: 983-3208

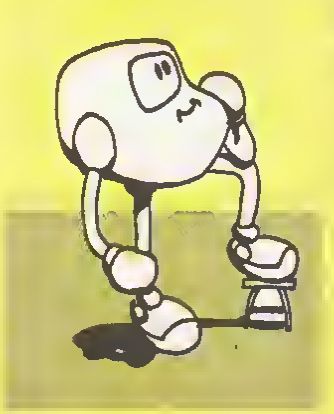
SOFTICLUB



Quisiera saber dónde puedo conseguir un programa turbo para casetes para el modo 128 de la C-128. Tipo turbo tape 64, turbo Jet, etc.

Eduardo N. Delmado, La Rioja

En el C.E.I. (Centro de Educación Informática): Pueyrredón 660, Piso E, Capital. TE.: 86-6430 - 86-4866. Suerte!!



Deseo la más amplia información acerca de las **Comodore: 64 y 128**

Fernando A. Lensina, Capital

Con respecto a nosotros, Fernando, podés satisfacer tu inquietud en Prontuario Commodore, de P.p.12, en Exprimiendo las Commodore y, también, dirigiéndote al C.E.I. (ver carta de Alejandro López, en este mismo Softiclub).

El pedido que quisiera realizar a través de las páginas de P.p. es muy simple: establecer una comunicación con laboratorios similares de todo el país, o con autodidactas que estén en posesión de computadoras **TALENT MSX** que son las que tenemos en el colegio **(Escuela Nacional de Comercio Juan Manso, de San Miguel)**. Además: 1) ¿A partir de qué dirección comienza a almacenarse el programa en la **RAM** en una computadora **MSX** de 64k? (Sé que varía según la **RAM** disponible en el equipo, por eso lo especifico). 2) Concretamente ¿qué función cumple la instrucción **TK2000**? Sé que se una rutina en **LM** en una dirección preestablecida, pero ¿qué rutina? 3) ¿Por qué es que esa misma computadora, en apariencia, tiene mensajes de error en español? (Lo extraigo de la pregunta de **Alfredo M. Farifias - P.p.17**, pág 71.) El **EAEIC** tiene alguna versión "castellanizada", o sólo los mensajes de error? 4) La rutina de "corto sonido" (mismo número de **P.p.**, pág 86), no hubiera sido más fácil hacer sólo **"10 DEF USR=&H90:U=USR (0)"**? 5) ¿En los programas para Commodore, se toman el trabajo de ver qué teclas corresponden a cada carácter gráfico, o hay alguna otra estrategema?

Marcelo G. Huerta, San Miguel, P.B.A.

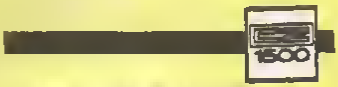
Marcelo: Referente a tu primera inquietud creemos que tendrás un eco favorable. 1) En las MSX de 64k empieza en &H8000. Si te resulta útil utilizá el programa DUMP publicado en P.p.17 para ver la estructura del programa en BASIC. 2) La que vos creés en L.M. 3) No son en español, son en portugués, ya que esa máquina viene del Brasil; salió los mensajes de error. 4) No, porque eso define la dirección de comienzo de una rutina en L.M. que será ejecutada con la función USRO, es decir, que por lo menos una instrucción RET (201) debe figurar como mínimo para seguir ejecutando el programa en BASIC. Esta no es el caso del corta sonido, ya que hay que hacer una llamada a la rutina en ROM &H 0090 que inicializa el generador de sonido. 5) Utilizamos un programa que desensamble los códigos de caracteres transformándolos en tresas que explican las teclas que hay que presionar para conseguir dicho carácter.

Revisando un programa que "no daba" encontré algo más que curioso en la **Talent DPC 200 MSX**. Si tipeamos el programa que les mando a continuación, lo hacemos funcionar y, pulsando las teclas del cursor arriba y derecha, simultáneamente con **F3**, entre corchetes la máquina dará el siguiente mensaje **"Break in 10"**, cuando el mensaje debiera ser **"Break in 30"**. Esto se debe, según creo, a un error en el intérprete **BASIC**, ya que el programa se bifurca a una línea equivocada. Se pueden encontrar otras "combinaciones" de teclas de funciones y stick que dan errores.

```
1 FOR T=1 TO 10:KEY (T) ON: NEXT
2 ON KEY GOSUB 10,20,30
3 GOTO 3
10 STOP
20 STOP
30 STOP
   RUN
   BREAK IN 10
   IK
```

Gustavo Puopolo
Capital

Es interesante tu observación. Nosotros hemos notado que presionando las teclas de cursor arriba y a la derecha simultáneamente, junto con F3, Breakeaba en 10. Cuando presionás la derecha y la de abajo, con F3, Breakeaba en 20. Y cuando lo hacés con la de abajo y derecha Breakea en 30. Eso podría deberse a que hay varias teclas presionadas y podrían sumarse de alguna forma los códigos de las teclas presionadas.



Tengo una **CZ1500** de **1Ek** y quisiera saber: 1) ¿Se puede ampliar la memoria de mi computadora?, ¿Cuántos k adicionales puedo lograr? 2) Me gustaría que, dentro de sus posibilidades, publicasen los periféricos de esta máquina con sus respectivos precios. Tómenlo como un consejo. 3) En la **P.p.16**, en el **Softiclub**, salió un programa (frecuencímetro digital) que en la línea **120** daba error de sintaxis. ¿Es un error de publicación o de programación?

Federico J. Soto Roland, Mar del Plata, P.B.A.

1) Sí, hasta 64;48 más. 2) Tenemos muy en cuenta tu inquietud. 3) Fredy: el programa está bien publicado y nosotros lo hemos probado varias veces: revisá lo tuyo.

Poseo el libro "**Spectrum: Iniciación en el Código Máquina**" y nombrán (pág 11) un ensamblador llamado 'ultravioleta' éste no lo pude conseguir en el mercado. ¿Me podrían asesorar en este problemita? ¿Qué solución me ofrecen? Si poseen dicho ensamblador (ultravioleta) ¿podrían hacérmelo llegar (por favor precio módico)? se los pagaría contra reembolso

Germán Abdala, San José de la Esquina, Santa Fe

Lamentablemente, Germán, por el momento, no te podemos ayudar mucho. Nuestros amigos de Czerweny nos informan que están por lanzar un editor ensembler muy bueno, con un programa monitor para prueba de programas en Código Máquina. Para más adelante te prometemos más información.

¿Cuál computadora es mejor: la TK90X o la CZSpectrum (ambas de 48k)?

Mauricio Yoria
Rawson, Chubut

Ambas son muy similares. Pero la TK90X tiene un definidor de ceracteres incorporado y la CZSpectrum tiene menos problemas con la carga de programas.

Tengo una **TRS-80** color computer de **Tandy-Radio Shack 2** y aprendo **BASIC** para ella y me gusta mucho y tengo varias preguntas y peticiones que hacerles: 1) ¿Podrían publicar el truco para un **AUTO-RUN** automático? 2) ¿Cómo puedo hacer para que imprima cuánta memoria estoy usando? 3) Podrían publicar la ficha técnica en su sección ficha técnica? 4) ¿Puedo mandar un programa a su concurso para mi máquina?

Matías, Capital

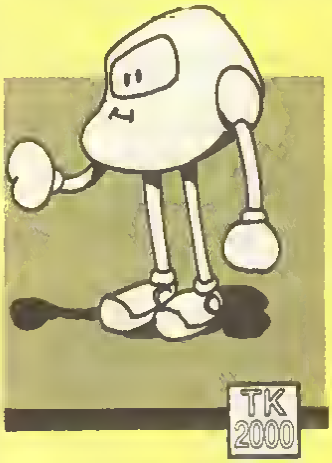
Matías: Sí, se puede hacer que un programa se autoejecute con tu Coco II, para ello debés seguir el siguiente procedimiento:

A) Tipeá: 10 FOR I=3584 TO 3642
20 READ A: POKE I,A:NEXT I.
30 DATA 12,104,127,1,209,169,78,
158,25,48,31,111,128,
40 DATA 76,169,172,55,188,167,
11,16,38,150,211,150,124,16,39,150,
205,42,233,159,27,189,167,233,189,
173,33,189,172,239,126,173,158.
50 CSAVEM "AUTO LOAD",
3584, 3643, 3584.

B) Poné un casete virgen en tu grabador, preparalo para grabar y tipeá "RUN"; eso grabará la rutina de autoejecución en el casete

C) Por último, cargá tu programa en BASIC (el que quieras) con "LOAD" y luego grabalo a continuación del "AUTOLOAD" con el comando "CSAVE"; ya podés rebobinar el casete, y tipeá "CLOADM" lo cual hará que tu programa en BASIC se cargue y ejecute automáticamente en tu COCO. 2) Para saber cuánta memoria tenés libre en tu máquina, tipeá: PRINT MEM. (ENTER). El valor obtenido es la cantidad de bytes que tenés disponibles. Te comunicamos que para cualquier tipo de inquietud con respecto a tu máquina no podés dirigir al Coco Club de Radio Shack que aparece siempre una página en nuestra revista. Aquí van sus coordenadas: Riobón S.R.L.: Lavalle 1438 - Primer Cpo. - Piso 5 - (1048), Capital. TE.: 40-0629. Télex: 22767 AR.

Podés consultar la ficha técnica en Soft! Club Nº 14.



En respuesta a la carta de **Pablo Tavella**, lo que se necesita es una subrutina que simule la función **INKEY$** del **BASIC Sinclair**, ya que la instrucción **GET** de la **TK2000** detiene el programa y espera la digitación de una tecla, lo que la hace inútil para la utilización de un juego de movimientos continuos. Ahí va la subrutina

DATA 32,67,240,133,56,86:FOR F=768 TO 773:READ X:POKE F,X:NEXT

Luego donde se quiera tomar los datos del teclado escribir **CALL 768:X=PEEK(56)**. Otra forma más rápida fue la que 'inventó' el Ing. **Alberto Ferme** en la que sólo hay que digitar siguiente **X=PEEK (36)** y no es necesario escribir la primera subrutina. 2) Les envío 2 direcciones útiles: **73H** altera el **HIMEM**. Para colocar el nuevo **HIMEM** entrar en LM y digitar **73**, (la dirección del nuevo **HIMEM** en hexadecimal pero con los dos últimos números primero y los 2 primeros últimos. El **2000H** se digitará así: **73:00 20**. Lo mismo para alterar el **LOMEM** pero la dirección a la que enviaremos los datos será **67** en vez de **73**. 3) Me gusta adaptar los programas de su revista y también la de otras publicaciones por lo que me gustaría preguntarles si pueden publicarse aunque no participen en el concurso de programas. 4) ¿Se consigue un compilador **BASIC** para **TK2000**, y un simulador de vuelo? 5) ¿Cómo podría lograr pasar los juegos que poseo en casete a diskette? 6) Desearía que publicaran una ficha técnica de la diskettera **BAL 500** ya que el manual de disco no hace mención a dichas características. 7) Se está fundando el primer **Club de usuarios de TK2000** en **Argentina**. Para informes dirigirse a: **Hugo H. Campanelli, Suárez 1769, Piso 6, "C", (1288), Buenos Aires**. ¿Podrían publicar las variables del sistema como lo hicieron con la **MSX** en la P.p 15?

Guillermo L. Mistrorigo, Paraná, Entre Ríos

Guillermo: Mucho te agradecemos tus colaboraciones, nos referimos a los ítems 1 y 3 de tu amable carta; también el 6. 3) Sí, puede ser. 4) En Argentina no se los consigue. 5) Con el disco maestro, hay un programa copiador. 6) Lo tendremos en cuenta. 6) Para satisfacer tu inquietud no te vamos a contestar nosotros sino un lector que muy gentilmente nos envía material ad hoc. Es el Lic. Ricardo A. Dorr, de Buenos Aires, a quien agradecemos muchísimo su colaboración y quisiéramos que este tipo de intercambio entre nosotros y todos ustedes se repita más a menudo. Ahí va:

Sr. Director
Revista Programación Popular:

Distraigo nuevamente su amable atención para ofrecer a Ud. una colaboración que se suma a las ya publicadas en los números 12 y 13 de su revista.

La presente es una lista de útiles llamados a subrutinas en la memoria ROM de la computadora TK 2000.

Agradeciendo desde ya el momento que me ha brindado, aprovecha la oportunidad para saludar a Ud. muy cordialmente.

En la memoria ROM de la TK-2000 están contenidas subrutinas en lenguaje de máquina a las que se puede acceder desde el BASIC, ya sea con un comando o con una instrucción CALL.

La instrucción CALL puede usarse en modo inmediato o como parte de una línea de programa.

Su formato es CALL X

donde x puede ser una expresión, una variable o una constante numérica. Ejemplos:

CALL -1000 + 64
CALL I
CALL -936

X es la posición de la memoria a la que se está llamando.

Las posiciones de memoria suelen representarse como números decimales positivos cuando su magnitud es inferior a 32767, y como deci-

males negativos para posiciones superiores a 32767. En este último caso, hay un número positivo que representa a la misma posición. Puede averiguarse sumando 65536 al negativo: el decimal positivo resultante es equivalente al negativo. Ejemplo: CALL-936 es equivalente a CALL 64600.

Para algunas subrutinas, es necesario cargar los registros antes de llamarla; en otras no.

La siguiente es una lista de llamadas a subrutinas que no necesitan carga de registros, y que pueden resultar de gran utilidad. Cuando corresponda, se aclara qué comando BASIC es su equivalente.

CALL-936 (eq. HOME): borra la pantalla cuando se está en el modo texto, o la ventana de texto cuando se está en el modo GR o HGR, desplazando el cursor hacia la esquina superior izquierda.

CALL-384 (eq. INVERSE): los caracteres son impresos en la pantalla con puntos negros sobre fondo blanco.

CALL-380 (eq. NORMAL): Los caracteres son impresos en la pantalla con puntos blancos sobre fondo negro.

CALL-922 (eq. CONTROL J): Desplaza el cursor una línea hacia abajo, pero sin cambiar su posición horizontal. Si el cursor está en la parte inferior de la pantalla, desplaza el texto una línea hacia arriba.

CALL-1720: envía 3 espacios en blanco para el dispositivo de salida (la pantalla, por ejemplo).

CALL-1718: imprime espacios en blanco en número de 1 a 256, según el valor que se encuentre en el registro X. Si se hace el llamado a la subrutina con X=00, imprime 256 espacios en blanco.

CALL-926: envía un retorno de carro y un avance de línea a la pantalla.

CALL-912: desplaza la ventana de texto una línea hacia arriba, sin afectar al texto que queda fuera de la ventana.

Sugiero el siguiente programa para probar los llamados anteriores:

```
10 CALL-936: REM HOME
20 INPUT "INGRESE LA POSICION DE MEMO-
RIA "; P
30 CALL-936
40 CALL-384: REM INVERSE
50 PRINT "CALL"; P
60 CALL-380: REM NORMAL
70 CALL-922: REM DESPLAZA CURSOR UNA
LINEA ABAJO
80 FOR I=1 TO 6
90 CALL P
100 PRINT I;" ";
110 NEXT I
```

CALL-1059: provoca la emisión de un "bip" por el altavoz.
CALL-1052: igual que el anterior.
CAL-198: igual que el anterior.
CALL-211: escribe ERR y hace un "bip".

Para probar estos últimos, borrar la línea 100 del programa.

CALL-336 (eq. NEW): elimina el programa y las variables de la memoria.
Nota: no confundir con CALL-936, pues borra el programa.

Para probar, digítelo en forma inmediata. Luego pruebe hacer LIST.

CALL-758: espera a que sea pulsada una tecla.
CALL-716: igual que el anterior.

Probar con:

```
10 NOME
20 PRINT "EEPERO QUE OPRIMA UNA
TECLA."
30 CALL-758
40 PRINT "UD. OPRIMIO UNA TECLA.": PRINT
50 PRINT "ESPERO A QUE OPRIMA OTRA
TECLA."
60 CALL-715
70 PRINT "UD. OPRIMIO OTRA TECLA."
```

CALL-1953: incrementa de a tres el contenido para el color que se usa en gráficos de baja resolución. Por ejemplo, si se definió COLOR=2 y se hace la llamada, se verá en pantalla el color 5.

CALL-955: borra la ventana de texto donde está el cursor hasta la esquina inferior derecha de la pantalla, pasando el cursor a la esquina superior izquierda.

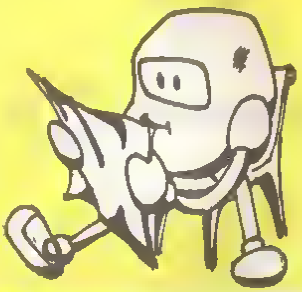
CALL-1998: limpia toda la pantalla (incluido el contenido de la ventana de texto) cuando se está en los modos GR, HGR y HGR2 (en este último caso no hay ventana de texto).

CALL-1994: limpia la parte gráfica de la pantalla en los modos GR y HGR, dejando inalterada la ventana de texto. Cuando se usa HGR2, limpia toda la pantalla.

CALL-159 (eq. LM): permite la entrada al monitor.
Nota: para volver al BASIC, hacer CONTROL C y luego RETURN.

Bibliografía consultada:

–TK-2000/II Manual Técnico. Microdigital Electrónica Ltda. Para probar, digítelo en forma inmediata. Luego pruebe a hacer LIST.
–APPLE II. Guía del usuario, de L. Poole, M. McNiff y S. Cook. Ed. La Colina, España.



Sistemas Softworld

Todo para Commodore 64 y 128.

Sistemas exclusivos realizados en PC y adaptados.

Exclusivo sistema de sueldos y jornales de acuerdo a la legislación argentina. Además: Contabilidad General 64 y 128 - C. Stock - Gestión de ventas y mucho más. Hacemos programas a medida.

Todos los títulos - Todas las novedades - Todo CP/M.
Envíos al interior s/cargo.
Consulte dto. por mayor.
Esmeralda 740 Piso 15 Of. 1512. Tel. 393-3199.

Visite nuestro stand en Expohobby en predió ferial de Palermo del 12 al 28/12/86 -

Tengo una **TK2000** y quisiera hacerles unas consultas 1) ¿Los programas de la computadora **Apple** son totalmente compatibles con la **TK2000**?, 2) De ser afirmativa la primera pregunta desearía saber en qué lugar puedo conseguir esos programas en casete 3) Me interesaría conocer, si es que existe, la dirección de algun **Club de usuarios de TK2000** 4) Sería muy interesante que publicaran más sobre esta computadora, sobre todo programas ya que es la única revista que se dedica a esta máquina.

Hugo A. Mazzini, El Palomar P.B.A.

Hugo. 1) No. Esto se explica muy bien en las dos ultimas hojas del manual (y en detalle), donde se presentan 6 direcciones. 2) Por ende, no hay. 3) El Dr. Ernesto Navarro, amigo nuestro, lo desea funder; lo podés ver en los Avisoftie de P.p.16 y 17: aquí van sus coordenadas, Cangallo 1672/76, P.B. "A", (1037), Capital; TE : 35-0976*. 4) Depende de los lectores; al bien es una máquina que, a través de nuestros lectores y del mercado nos demos cuenta de que esta sin involución.

*** Leé tambien la carta de Guillermo L. Mistrorigo en este mismo Softiclub.**

Tengo una **TK2000** 1) ¿Existe algún simulador **Spectrum** o de otra para mi computadora? si existe, ¿donde lo puedo conseguir? 2) ¿Podrá encontrar alguna revista dedicada a este computadora (o gran parte de ella) ya sea en **Argentina** o en otro país? ¿donde? 3) Quisiera conectarme con usuarios de este ordenador personal para formar un **Club de usuarios de TK2000** 4) Publiquen mas sobre esta computadora 5) ¿Se le puede poner un modem, cuántos lenguajes?

Elbio Pérez, San Rafael, Mendoza

No lo hemos encontrado, al contrario de lo que se da entre la TS2066 y la TK90X. 2) Lo que hay, en Brcail, es la revista Microdigital, pero es en portugués. 3) y 4) Leé la respuesta a la carta de Hugo A. Mazzini en este mismo Softiclub. 5) No lo hay en el mercado pero se le puede adaptar uno.

FE DE ERRATAS

Un amable llamado de nuestro amigo **Sergio Pederiva** nos alerto sobre un gravisimo error aparecido en el programa "**Carflag**", en **P.p.1 Nº 18**, y que posiblemente sea extensivo a otros programas publicados

El problema en cuestión es que, en los listados de **DATA**as conteniendo códigos hexadecimales en formato adecuado para el **Monitor LM I de P.** **p.1**, figura un **total de control erróneo.** Como consecuencia de este, dicho **Monitor** jamás validará como correctas las líneas **DATA** de esos listados.

Lo que si aseguramos que es correcto es el listado hexadecimal en sí, porque ha sido obtenido directamente **PEEK**eando la memoria con el programa en código máquina cargado. El error consiste en que **a los totales de control falta sumarles el número de línea en que es hallan.** Luego si nos hemos tomado el trabajo de cargar algún listado de **DATA**s de ésos que fatalmente el **Monitor** ha "**rebotado**", podemos retomarlo y ponerlo a funcionar simplemente sumando **1, 2, 3...** a los totales de las líneas **1, 2, 3..** etc., respectivamente

Los responsables del error piden clemencia. **Humanum est.**

LA NOVEDAD PARA ZX-Spectrum/TS 2068

Diskettera 5 1/4"
D.S.-D.D.
320 kbytes

- ★ Ocupa sólo 180 bytes ram
- ★ Comandos directos
- ★ Archivos secuenciales y aleatorios
- ★ Unidad completa c/interfase, cable a disco utilitario

Fabrica y distribuye: ***Random***
Paraná 264, 4º "45" (1017); Cap.
49-5057 9 a 13 y 15 a 18 hs.

DISKETTES 3 ½ - 5 ¼ - 8" - DATA CARTRIDGE
CINTAS DE COMPUTACION - KITS DE LIMPIEZA

PEEME S.R.L.
FLORIDA 461 - 1º D
Capital Federal Tel. 392-7861

DISTRIBUIDOR OFICIAL

STAFF

Dirección General: Dr Héctor J. Silva.
Dirección Financiera: Enrique H Ramirez.
Publicidad y Promocion: Ana Maria Forace.

Software y Redacción: Eduardo Grosclaude, José M. Menteguiaga y Gustavo Sombera

Arte y Diagramación: Daniel P Unamuno, Diana L Pierrepont y Guillermo Abal

Colaboran en este número: José A Moncada, Daniel Piorún, Alberto de Harenne, Gastón González, Darío Pettina Goobar, Miroslav Zeman, David Huerta, Leandro Sponton, Diego Coronel, José Maicas, Marcelo Rossi, Maximiliano Llaver, Enrique Tarifa, Gustavo Ricciardi, Enrique Sáenz Nozal y Daniel Yagolkowsky

Distribuidores en Argentina de **PROGRAMACION POPULAR**, TOMOS Y EJEMPLARES ATRASADOS **KIOSCOS CAPITAL Y GRAN BS. AS**, **PRICOLO S.A.** Belgrano 634, Piso 4to "T" Capital Tel. 34 0633/8788 **KIOSCOS INTERIOR DEL PAIS RYELA S.A.**, Belgrano 1580, Piso 1ro Capital Tel 38-2136 y 37 6443 **LA EDITORIAL MANTIENE UNA TOTAL INDEPENDENCIA FINANCIERA, ECONOMICA Y DE CRITERIO RESPECTO DE FABRICANTES Y COMERCIOS DE COMPUTACION E INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS.** El número 19 - Tomo III de Programación Popular es una publicacion de Ediciones del Futuro S.A., Maipú 464, Piso 8 oficina 801, (1006) Buenos Aires Tel 393-8458 Editor responsable **Dr. Héctor J. Silva.** RNPJ 311 847 MR 1 477 565 ISSN 0326-7830 Hecho el depósito que marca la ley 11 723, todos los derechos reservados Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio del material publicado, bajo sanciones penales y comerciales Al ser informativa esta publicación no se responsabiliza por los problemas o daños que pueda causar la fabricación, el funcionamiento y/o la aplicación de los programas, dispositivos etc , que aquí se describen La responsabilidad de cada artículo es exclusivamente del autor

NO SE PIERDA EL NUMERO 20 DE PROGRAMACION!!!

Edicion Especial: NUMERO DOBLE!!!

En un solo numero todo el meteriel de enero y febrero, para disfrutar y aprenderse TODO durante las vacaciones

- Los mejores PROGRAMAS (destacamos GUERRA DE MALVINAS) para todos las micros, excelentes NOTAS sobre INTELIGENCIA ARTIFICIAL, LDGD, BANCOS DE DATOS, MODEMS, FICHAS TECNICAS, CONCURSOS, UN REGALO SORPRESA, y más, mucho más..

GUIA DE COMPRAS

Sepa adónde puede dirigirse para:
- Compres de hard y soft
- Tomar cursos de computación
- Reelizar un service de sus equipos

RESERVELO YA EN SU KIOSKO PARA EL 23 DE DICIEMBRE... ANTES QUE SE AGOTE!!!...

Esta es la Central de Inteligencia de papi

para jugar, estudiar y trabajar "con un toque de talento"

Mi papi me roba la Talent MSX porque dice que, con la incorporación de sus periféricos, dialoga de igual a igual con cualquier P C profesional

Yo le robo la Talent MSX a papi para estudiar con mis compañeros del colegio, aprender distintos lenguajes y para jugar con todos los chicos del barrio

Y mami me roba la Talent MSX para comunicarse con el Banco y hacer operaciones sin moverse de casa

Pero los fines de semana la Central de Inteligencia de papi es la Central de Juegos de toda la familia

Talent MSX

Inteligencia en crecimiento

Mientras que la mayoría de las computadoras de su tipo que se ofrecen en el mercado nacional han sido discontinuadas por obsoletas en sus lugares de origen, TALENT MSX tiene casi ilimitadas posibilidades de desarrollo. Porque la norma MSX es en todo el mundo inteligencia en crecimiento.

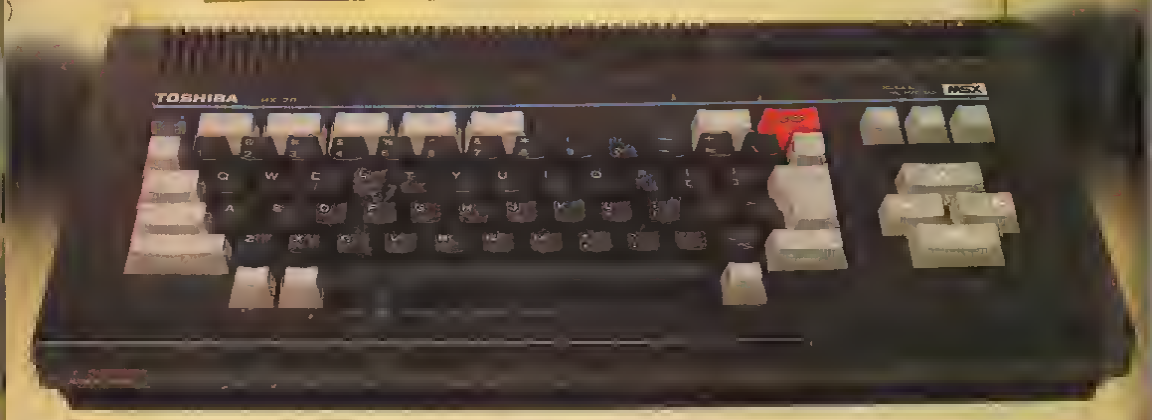
Ref. 30

DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS CAPITAL FEDERAL: AMATRIX Bolívar 173 ARGECINT Av. de Mayo 1402 BAUDAT COMPUTACION Juramento 2349 COMEJPRANGO Av. de Mayo 966 COMPUSHOP Cordoba 1464 HOME COMPUTIQUE Coronel Díaz 1111 E. P. COMPUTRONIC Viamonte 2096 DP 67 CEUR Florida 663 E. 18 DALTON COMPUTACION Cabildo 2753 ELAB Cabildo 728 MICROSTAR Callao 462 y Mayo 191 G.S.P. Bartolome Mitre 864 SERVICIOS EN INFORMATICA Paraguay 164 DISTRIBUIDORA GONDALES Tucuman 1458 MICROMATICA Av. Pueyrredon 1135 **ACASSUDO** MICROSTAR ACASSUDO Urquiza 332 **AVELLANEDA** ARGOS Av. M. Lezica 1755 **BOULOGNE** HOME COMPUTIQUE CARREFOUR Belgrano de Boulogne 2647 **CASTELAR** HOT B.1 COMPUTACION Carlos Casares 997 **LANUS** COMPUTACION LANUS Castelgazzi 2185 **LOMAS DE ZAMORA** ARGENTINS COMPUTACION Av. Meeks 265 **MARTINEZ** VIDEO BYTE Hipolito Yrigoyen 32 **RAMOS MEJIA** MAN AC COMPUTACION Alsina 236 **LA PLATA** CADEMA Calle 7 N. 1240 CERO-UNO INFORMATICA Calle 42 N. 526 **MAR DEL PLATA** FAST Catamarca 1755 **NECOCHEA** CASAL Calle 57 N. 2520 SERCOM Calle 57 N. 2278 **TRENQUI LAUQUEN** COMPUHOLEN Villegas 231 **CORDOBA** AUTODATA Paseo de Santa Catalina 27 TECSIEM Santa Rosa 15 **ROSARIO** 2001 COMPUTACION Santa Fe 1468 MINICOMP Mitre 662 SISOR Urquiza 1062 **SANTA FE** ARCITINT P. San Martin 2433 I. de BISOR Alvarez 3553 I. 28 3000 INFORMATICA San Gerónimo 2721/25 **VILLA MARIA** JUAN CARLOS TRENTO 9 de Julio 80 **LA RIOJA** DANTE LA MAGNO Pelagio B. Luna 321 **MENDOZA** INTERFACE Sarmiento 98 E.T.S. BYTE 9 de Julio 1030 **COMODORO RIVADAVIA** COMPUSER 25 de Mayo 827 **GENERAL ROCA** DISTRIBUIDORA VECCHI 25 de Mayo 62 **LA PAMPA** MARINELLI Pellegrini 155 **NEUQUEN** MEGA Perito Moreno 353 EOSA Roca 640 Telefono/Fax **RIO GRANDE** INFORMATICA M.B. Perito Moreno 290 **SAN CARLOS DE BARILOCHE** ROBLEDO & ASOCIADOS Elena 13 Piso TREEEW SISTENOVA Sarmiento 456 **PARANA** MARIO GARCIA Tucumán y Santa Fe **PESADAS** CENTRO DE COMPUTOS EL DORADO Colon 2429 **RESISTENCIA** FRANCO SANTI Calle Pellegrini 761 **SAN SALVADOR DE JUJUY** SE COMPUTACION Santa Fe 1108 **SAETA** QEETA COMPUTACION Caseros 473 **SAN MIGUEL DE TUCUMAN** LEX CITY

MSX es marca registrada de Microsoft Corp. Producida en San Luis por Telemática S.A. Curso de introducción sin cargo y 6 meses de garantía

TOSHIBA HX-20 MSX

La Tecnoseducción.



TODA UNA REVOLUCION EN COMPUTADORAS PERSONALES

El gran cambio ya está en la Argentina: **Toshiba HX-20**. Tecnología de ultima generacion. En la norma internacional con mas futuro: **MSX.**

Toshiba HX-20. Un concepto absolutamente nuevo y diferente en computadoras personales. Que revoluciona todo lo conocido.

Por su notable desarrollo. Avanzadas prestaciones exclusivas. Extraordinaria capacidad de memoria. Y máxima velocidad de respuesta.

Por su Procesador de Textos **incorporado.** Por su función RAM-DISK. Por sus dos slots MSX. Y por sus espectaculares colores.

Por todo eso, y muchas cosas mas, **Toshiba HX-20.** Sencillamente, incomparable. Conózcala. Y sienta el poder de la tecnoseduccion.

La Toshiba HX-20 se entrega con tres didácticos manuales en castellano. Y seis programas en cassettes: • Curso completo de operación y de Basic MSX para HX-20 • Curso de inglés. • Base de datos. • Facturación. • Contabilidad. • Batalla de tanques

TOSHIBA ARVIC S.A.I.C.F.I.

Fabrica: San Fernando del Valle de Catamarca
Oficina Tte. Gral. J.D. Peron 1563 - (1037) Capital Federal - Tel. 35-2400/8241/2511 - Télex 17979 SELEL AR

MSX es marca registrada de ASCII CORPORATION - JAPON